

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE QUITO - CAMPUS SUR

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

MENCIÓN INFORMÁTICA PARA LA GESTIÓN/ROBÓTICA

**ANÁLISIS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE
CONTROL, ADMINISTRACIÓN Y PROMOCIÓN EN LA WEB DE LA
FERRETERÍA “CONSTRUVALLE”**

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS

**AURELIA CONSUELO HIDALGO GUALLICHICO
FRANKLIN SANTIAGO SALAZAR SANTANA**

DIRECTOR: ING. RUBEN DARIO SANCHEZ L.

Quito, julio 2011

DECLARACIÓN

Nosotros Aurelia Consuelo Hidalgo Guallichico y Franklin Santiago Salazar Santana, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Politécnica Salesiana, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por normatividad institucional vigente.

Franklin Salazar

Aurelia Hidalgo

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Aurelia Consuelo Hidalgo Guallichico y Franklin Santiago Salazar Santana, bajo mi dirección.

Ing. Rubén Darío Sánchez L.

AGRADECIMIENTOS

Cada uno de los momentos de mi vida le debo a un ser maravilloso que cuida de mí cada instante, es por eso que le agradezco infinitamente a Dios por haber encendido la llama de mi corazón y mantenerla viva hasta el día de hoy; él ha puesto en mi camino a un pequeño ser que con su inocencia supo cambiar mi vida, por eso te doy las gracias Andresito por estar a mi lado y llenar mi vida de ilusión.

El sacrificio que mis padres han hecho durante todo el tiempo de mi vida estudiantil y después de ella merece un eterno agradecimiento ya que sin su apoyo no habría sido posible culminar este trabajo, sé que éste es el mejor pago que les puedo ofrecer y es con mucho amor.

El apoyo incondicional de todos los miembros de mi familia que confiaron en mí y con palabras de aliento me brindaron seguridad para continuar estudiando.

Santy Salazar como olvidarme de tí, si gracias a tu apoyo hoy estamos listos para iniciar con una nueva vida llena de triunfos, gracias por quererme tanto.

Aurelia Hidalgo

AGRADECIMIENTOS

El más grande aprecio y agradecimiento les debo a mis padres, por todas las cosas que han hecho para que pueda cumplir mis metas, y por la confianza que siempre tuvieron en mí. Gracias madre por los desayunos, por las repetitivas veces que me pediste que me levante, por pedirme que siempre tenga cuidado en el bus... Gracias padre, por levantarme con la radio a alto volumen y escuchar la parola y por buscar siempre un programa alegre, por quedarte en mi lado mientras realizaba las tareas y hacer que todo sea tan fácil.

Gracias a Dios, por darme los padres que tengo, por iluminarlos para educarme como lo han hecho, y por llenar de salud a mi hogar.

A mi hermana que en muchas ocasiones tuvo las palabras precisas para ayudarme, por acompañarme sin dudar en todas las cosas que necesité.

Mi familia siempre apoyó el hombro para seguir mi bienestar, a mi tía Myriam que nunca dejó de preguntar cómo ayudarme y preocuparse por mí.

Aure, gracias por ser la persona que inició este proyecto e impulsó para que se cumpla, gracias por tu cariño, tus consejos, tus ideas y mi presencia a mi lado.

Franklin Salazar

DEDICATORIA

A Dios,

Dedico este trabajo a Dios porque él me permitió estar aquí, porque jamás se ha apartado de mi lado, porque me brindó la oportunidad de estudiar y convertirme en una mejor persona, madre y profesional.

A mi hijo,

Por ti y para ti mi amor, porque tú eres el motor de mi vida, eres la mayor bendición que Dios me regaló, cambiaste mi vida desde el primer momento en que te tuve conmigo y ahora te convertiste en mi apoyo para momentos más difíciles de mi vida.

A mis padres,

Les dedico este trabajo con todo mi amor y les agradezco todos los sacrificios que hicieron para que pudiera llegar hasta aquí, gracias por confiar en mí y sobre todo por darme un ejemplo de vida, para ser una buena madre, sin su apoyo esto no hubiese sido posible.

A mi familia

Mi grande y hermosa familia para ustedes este trabajo, gracias por su apoyo, siempre preocupados e insistentes, ahora está terminado y también se los dedico a ustedes.

A Santy,

Te dedico este trabajo porque es nuestro, además de ser una tesis es un plan de vida que juntos lo llevamos a cabo en medio de bromas, enojos, alegrías, pasa tiempos y malas noches; pero al fin estamos aquí listos para entregar nuestro potencial y recibir unas merecidas vacaciones.

† A María Luisa Caiza,

Le dedico este trabajo porque formó parte del camino que recorrí para llegar hasta aquí, gracias por su apoyo, por el cariño sincero e incondicional hacia mí y hacia mi hijo; la queremos y la extrañamos mucho.

Aurelia Hidalgo

DEDICATORIA

A Dios,

Dios quien es el ser que siempre me concedió vida, amor y sabiduría par que mi realización personal sea próspera.

A mi familia,

Glori, Edwin y Mary, les dedico este trabajo porque han sido un gran pilar de apoyo y ánimo, además en reconocimiento a su esfuerzo. Ustedes han depositado toda su confianza en mí, y porque no los defraudé y se sientan orgullosos de mí.

A Don Bosco

Padre y maestro, gracias a tus enseñanzas forjé mis conocimientos de la mejor manera, eres una magnífica fuente de inspiración, un muchacho más de en quienes siempre creíste te dedica este gran esfuerzo.

Aure,

Para ti mi pequeña princesa, porque éste es el resultado de un esfuerzo muy grande entre los dos, porque el resultado de este proyecto nos deja muchas experiencias y enseñanzas. Por tener la paciencia y el valor de trabajar a mi lado, te quiero mucho

Franklin Salazar

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO 1: PRELIMINARES	2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO	4
1.2.1.1. General	4
1.2.1.2. Específicos	4
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	5,6
1.4. ALCANCE DEL PROYECTO	7
1.4.1. SISTEMA LOCAL	7
1.4.1.1. Módulo Administración	7
1.4.1.2. Módulo Ventas	7
1.4.1.3. Módulo Facturación	7
1.4.1.4. Módulo Inventario	8
1.4.2. SITIO WEB	8
1.4.2.1. Encabezado	8,9
1.4.2.2. Cuerpo	10
1.4.2.3. Módulo hablado	10
1.5. NEGOCIO	11
1.5.1. EMPRESA	11
1.5.2. ANTECEDENTES	11
1.5.3. ESTRUCTURA FUNCIONAL	12
1.5.3.1. Organigrama de la Ferretería Construvale	12,13
1.5.4. RECURSOS DEL NEGOCIO	13
1.5.5. NECESIDAD DE CONTROLAR PROCESOS DEL NEGOCIO	14
1.5.6. PRINCIPALES PROCESO DE LA EMPRESA	14
CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO	15
2.1. PROCESOS DE NEGOCIO	16
2.1.1. PROCESO ADMINISTRATIVO	16
2.1.2. PROCESO VENTAS	16
2.1.3. PROCESO FACTURACIÓN	16
2.1.4. PROCESO INVENTARIOS	16,17

2.2.	INGENIERÍA DE SOFTWARE	18
2.2.1.	HERRAMIENTAS DE DISEÑO Y DESARROLLO	18
2.2.1.1.	Metodologías de Investigación	18,19
2.2.1.2.	Metodología Rup	19
2.2.1.2.1.	<i>Proceso Unificado Racional</i>	18
2.2.1.2.2.	<i>Implementación de RUP</i>	19, 20
2.2.1.2.3.	<i>Principios de Desarrollo</i>	21
2.2.1.2.4.	<i>Ciclo de vida RUP</i>	21,22
2.2.1.2.5.	<i>Características</i>	22
2.2.1.2.6.	<i>Fases</i>	23
2.2.1.2.7.	<i>Requerimientos de un sistema de Información</i>	23
2.2.1.3.	Metodología OOHDM	23
2.2.1.3.1.	<i>Modelo Conceptual</i>	24
2.2.1.3.2.	<i>Diseño de la Navegación</i>	24
2.2.1.3.3.	<i>Diseño interfaz abstracta</i>	24
2.2.1.3.4.	<i>Implementación</i>	25
2.2.1.4.	Lenguaje Unificado de Modelo	25
2.2.1.4.1.	<i>Jerarquía de los diagramas UML</i>	25
2.2.1.4.1.1.	<i>Diagramas de Estructura</i>	25
2.2.1.4.1.2.	<i>Diagramas de Comportamiento</i>	25
2.2.1.4.1.3.	<i>Diagramas de Interacción</i>	26
2.2.1.5.	Lenguaje de desarrollo C#	27
2.2.1.5.1.	<i>Características de Lenguaje</i>	26-28
2.2.1.6.	Modelos de Proceso o Ciclo de Vida del Software	29
2.2.1.6.1.	<i>Modelo Incremental</i>	29,30
2.2.1.7.	Programación por capas	30
2.2.1.7.1.	<i>Capa de presentación</i>	30
2.2.1.7.2.	<i>Capa de negocio</i>	30,31
2.2.1.7.3.	<i>Capa de datos</i>	31
2.2.1.8.	Aspx	31
2.2.1.8.1.	<i>Características</i>	31
2.2.1.8.2.	<i>Componentes</i>	32
2.2.1.8.3.	<i>Ventajas</i>	32
CAPITULO 3:	ANÁLISIS DEL SISTEMA	33
3.1.	INTRODUCCIÓN	34
3.2.	ANÁLISIS DEL RUP	34
3.2.1.	DIAGRAMA DE ISHIKAWA	34
3.2.2.	NECESIDADES	34

3.2.3.	SOLUCIÓN	35
3.2.4.	CADENA DE PROCESOS DEL NEGOCIO	36
3.2.5.	MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO	37
3.2.5.1.	Casos de uso del negocio	37
3.2.5.1.1.	<i>Descripción de los actores</i>	37
3.2.5.1.2.	<i>Descripción de casos de uso del modelo de negocios</i>	38
3.2.6.	MODELO DE CASOS DE USO	39
3.2.6.1.	<i>Caso de uso: Gestionar usuarios</i>	39-41
3.2.6.2.	<i>Caso de uso: Gestionar pedidos</i>	41-44
3.2.6.3.	<i>Caso de uso: Gestionar productos</i>	45,46
3.2.6.4.	<i>Caso de uso: Gestionar clientes</i>	47,48
3.2.6.5.	<i>Caso de uso: Gestionar proveedores</i>	48-50
3.2.6.6.	<i>Caso de uso: Gestionar sucursales</i>	51,52
3.2.7.	MODELO DE ANÁLISIS DE SISTEMA	53
3.2.7.1.	Diagrama de actividades	53
3.2.7.1.1.	<i>Análisis de caso de uso: Ingreso al sistema</i>	53
3.2.7.1.2.	<i>Análisis de caso de uso: Gestionar usuario</i>	54,55
3.2.7.1.3.	<i>Análisis de caso de uso: Gestionar pedido</i>	56,57
3.2.7.1.4.	<i>Análisis de caso de uso: Gestionar productos</i>	58,59
3.2.7.1.5.	<i>Análisis de caso de uso: Gestionar clientes</i>	59,60
3.2.7.1.6.	<i>Análisis de caso de uso: Gestionar proveedores</i>	61,62
3.2.7.1.7.	<i>Análisis de caso de uso: Gestionar sucursales</i>	63,64
3.2.7.2.	Diagramas de secuencia	64
3.2.7.2.1.	<i>Ingreso al sistema</i>	65
3.2.7.2.2.	<i>Gestionar productos</i>	66
3.2.7.2.3.	<i>Gestionar sucursales</i>	67
3.2.7.2.4.	<i>Gestionar proveedores</i>	68
3.2.7.2.5.	<i>Gestionar clientes</i>	69
3.2.7.2.6.	<i>Gestionar pedidos</i>	70
3.2.7.3.	Modelo de Base de Datos	71
3.2.7.4.	Diagrama de clases	72
3.2.7.3.1.	<i>Diccionario de clases</i>	73
3.2.7.3.2.	<i>Diccionario de atributos</i>	74-78
3.2.7.5.	Diseño de interfaces	78
3.2.7.4.1.	<i>Ingreso al sistema</i>	79
3.2.7.4.2.	<i>Pantalla principal</i>	79
3.2.7.4.3.	<i>Menús</i>	80
3.2.7.4.4.	<i>Diagrama de navegación</i>	81
3.3.	SRS	82
3.3.1.	PROPÓSITO	82
3.3.2.	ATRIBUTOS	82
3.3.3.	PERFILES DE USUARIO	82

3.3.4.	REQUISITOS FUNCIONALES	82
3.3.5.	REQUISITOS NO FUNCIONALES	83
3.3.6.	REQUISITOS DE HADWARE Y DE SOFTWARE	84
3.4.	OOHDM	84
3.4.1.	OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS	85
3.4.1.1.	Ejecución de entrevistas	85
3.4.1.2.	Especificación de roles y tareas	86
3.4.1.2.1.	<i>Descripción de actores</i>	86
3.4.1.2.2.	<i>Descripción de tareas</i>	86
3.4.1.3.	Especificación de casos de uso	87
3.4.1.3.1.	<i>Caso de uso: Navegar</i>	87-89
3.4.1.3.2.	<i>Caso de uso: Administrar</i>	90
3.4.2.	MODELO CONCEPTUAL	91
3.4.3.	DISEÑO NAVEGACIONAL	92,93
3.4.4.	DISEÑO DE INTERFAZ ABSTRACTA	94-96
CAPITULO 4:	PRUEBAS DE SOFTWARE	97
4.1.	PROCESO DE PRUEBAS	98-99
4.1.1.	PRUEBAS DE CAJA NEGRA	100-110
4.1.2.	PRUEBAS DE SEGURIDAD	111-116
4.2.	SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	117
4.2.1.	SEGURIDADES DE LA INFORMACIÓN DEL SISTEMA	117
4.2.1.1.	Usuarios Deshabilitados	117
4.2.1.2.	Reporte Auditoría	118
4.2.1.3.	Control usuarios, perfiles y permisos	119
4.2.1.4.	Restauración de los datos	119,120
4.1.2.	POLITICAS DE SEGURIDAD	120-122
CAPITULO 5:	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	123
5.1.	CONCLUSIONES	124
5.2.	RECOMENDACIONES	125
BIBLIOGRAFÍA		126
ANEXOS		

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la tecnología es de vital importancia dentro de una empresa puesto que a través de ésta se pueden diseñar y desarrollar herramientas y aplicaciones para controlar y administrar los procesos de un negocio de manera que se optimicen tiempo y recursos generando mayor rendimiento y utilidad dentro del mercado.

Un sistema que permita controlar los diferentes procesos que se realizan cotidianamente dentro de la ferretería beneficiará tanto a la empresa como al cliente; una aplicación gráfica permitirá manipular información y procesarla de manera dinámica y efectiva.

La internet es una herramienta de utilización masiva por medio de la cual las empresas pueden dar a conocer sus productos y servicios a una audiencia más amplia a través de un sitio Web diseñado para satisfacer las dudas y necesidades de los clientes.

El capítulo 1 abarca los objetivos, justificación y alcance del proyecto; además se realizará una breve reseña histórica de la empresa junto con su estructura funcional, los recursos que ésta utiliza y los procesos principales que desempeña cotidianamente, de esta manera se tendrá mayor conocimiento de la situación actual de la ferretería Construvale y por lo tanto se podrá dar una solución óptima para administrar y controlar el manejo de información.

El capítulo 2 contiene explicaciones sobre cómo se lleva a cabo los diferentes procesos que se incluirán en los módulos del sistema como son: administrativo, ventas, facturación e inventarios. Además se detallará lo que constituye la ingeniería de software y las bases de datos dentro del proyecto transformándose así en la fundamentación teórica del mismo.

El capítulo 3 se refiere al análisis y diseño del sistema en el cual se realiza una valoración de los requerimientos del sistema y además se diseñan los diferentes diagramas de cada proceso y actividad desempeñada dentro de la ferretería utilizando la metodología RUP y posteriormente a realizar el diseño de navegación y presentación dentro del sitio Web haciendo uso de la metodología OOHDM.

En el capítulo 4 muestra la implementación y las pruebas del sistema utilizando los siguientes tipos de pruebas: Unitarias, Funcionales, Integración, Validación y Carga.

CAPÍTULO 1



PRELIMINARES

1. PRELIMINARES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ferretería “Construvalle” fue fundada hace 5 años, desde ese entonces cuenta con un sistema que permite administrar la información que el negocio procesa; sin embargo dicha aplicación fue desarrollada en un lenguaje que actualmente se encuentra desactualizado y por esta razón la funcionalidad de los módulos que contiene resultan obsoletos, además cabe destacar que la interfaz que éste presenta al usuario es complicada y poco llamativa puesto que no posee controles de tipo gráfico.

En la actualidad un negocio debe poseer un sistema informático que sea rápido, eficiente y eficaz; es decir que optimice los recursos de la empresa de la mejor manera para que se logre generar la mayor utilidad posible, es por ello que se realizará una nueva aplicación basada en los siguientes módulos:

- Administración
- Ventas
- Facturación
- Inventarios

Uno de los medios de información masiva para promocionar productos es la internet, por este motivo adicionalmente se diseñará y construirá un sitio Web, el mismo que será una carta de presentación del negocio y podrá ser visualizado por el público en general para tener mayor conocimiento de los planes globales de la ferretería.

1.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar, diseñar y construir un sistema de control y administración para la ferretería “Construvalle”

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el análisis de la situación actual de la empresa para definir los procesos de ventas, inventarios y facturación de la ferretería.
- Identificar la secuencia de los procesos del negocio para la elaboración de los diagramas posteriores al análisis aplicando la metodología RUP, OOHDM y técnica de modelado UML.
 - Realizar interoperabilidad entre lenguajes y herramientas de programación utilizando:
 - C#: programación de aplicación local
 - Sql: motor de base de datos
 - Dreamweaver: diseño de sitio Web
 - Asp.net: programación del sitio Web
- Optimizar los recursos del negocio diseñando módulos de administración, ventas, facturación e inventarios.
- Promover el marketing de la empresa mediante un sitio Web diseñado para dar a conocer los productos, promociones y ofertas de la ferretería.
- Brindar al usuario una plataforma que proporcione información continua, confiable y en tiempo; para ello se deberá aplicar políticas de seguridad de la información.

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La mayoría de pequeñas y medianas empresas (PYMES), utilizan un proceso manual para realizar las diferentes actividades dentro de la administración y control de la información que posee el negocio, sin embargo estos procesos deberían ser automatizados para que la empresa optimice recursos y genere mayores ingresos.

Mediante el desarrollo de esta aplicación se presentará una alternativa que ayude a mejorar sustancialmente la administración y el control de los procesos comerciales que se llevan a cabo dentro de la empresa ferretera como son: ventas, facturación e inventario; para ello se tomará en cuenta los resultados obtenidos del análisis estructural de la empresa.

Se ha considerado además que el marketing es de vital importancia dentro de una PYME, ya que éste permite promover las ventas de productos y servicios a mayor escala, es por ello que adicional al sistema se diseñará un sitio Web el cual pueda ser visitado por clientes y posibles clientes incrementando así su cobertura dentro del mercado existente.

Todo sistema informático debe ser desarrollado sobre una plataforma que garantice la seguridad y confiabilidad de los datos e información procesada, razón por la cual el proceso de construcción de la aplicación se realizará bajo una arquitectura de cuatro capas y aplicando los siguientes factores: “

- **Corrección:** hasta que punto un programa cumple sus especificaciones y satisface los objetivos del usuario.
- **Fiabilidad:** hasta qué punto se puede confiar en el funcionamiento sin errores del programa.
- **Eficiencia:** cantidad de código y recursos informáticos que precisa un programa para desempeñar su función.
- **Integridad:** hasta qué punto se controlan los accesos ilegales a programas o datos.
- **Facilidad de Uso:** representa el esfuerzo de aprender a manejar un producto.
- **Facilidad de Mantenimiento:** representa el esfuerzo para localizar y corregir defectos en un programa que aparecen durante su funcionamiento.
- **Facilidad de Prueba:** la dificultad de probar un programa para comprobar que satisface los requisitos del cliente.

- **Flexibilidad:** la dificultad de modificación del producto cuando cambian sus especificaciones.
- **Reusabilidad:** hasta qué punto se puede transferir un módulo o programa del presente sistema a otra aplicación y con qué esfuerzo.”¹

¹ Calidad del Software, Angélica de Antonio, Págs: 11-12

1.4. ALCANCE DEL PROYECTO

Para facilidad del diseño, construcción del sistema para la ferretería “Construvalle” se ha dividido en dos etapas:

1.4.1. SISTEMA LOCAL

1.4.1.1. Módulo Administración: se especificarán los perfiles de usuarios y permisos de acceso al sistema; es decir de usuarios de sistema, clientes y proveedores, además se definirá los parámetros para configurar los formatos de facturación: el impuesto, los recargos o descuentos que se utilizarán durante el proceso de facturación.

1.4.1.2. Módulo Ventas: Ejecuta una consulta hacia la base de datos dependiendo de la necesidad del usuario a través de un filtro de datos según el código ingresado, posteriormente se asigna la cantidad solicitada del producto.

- **Estadísticas**
- **Reportes de Ventas**

1.4.1.3. Módulo Facturación: para el desarrollo de éste módulo se contemplarán tres tipos de facturación:

- **Proforma:** se registrarán aquellos productos que el cliente haya solicitado sin necesidad de emitir una factura, sin embargo cabe destacar que en el caso de ser una proforma el inventario no sufrirá ningún tipo de alteración.
- **Nota de pedido:** es un documento similar a una factura; es decir reduce el stock de los productos que compra el cliente, con la única diferencia que ésta se puede cobrar en un período posterior de tiempo.
- **Factura:** se emite un documento contable hacia el consumidor final especificando sus datos generales.
- **Impresión de factura**
- **Reportes**

Cada documento emitido será almacenado en una base de datos.

1.4.1.4. Módulo Inventarios: en este módulo el usuario podrá registrar el ingreso y egreso de productos, de esta manera se controla el stock de los mismos para evitar inconvenientes durante el proceso de venta.

- **Parámetros**
 - Definición de unidades de medida
 - Definición de los productos del inventario
- **Definición de proveedores**
- **Transacciones**
 - Ingreso de compras o recepciones de insumos
 - Ingreso de devoluciones de insumos
 - Ingreso de conteos físicos para el control de inventarios
- **Reportes**

1.4.2. SITIO WEB

El diseño del sitio Web tiene por objetivo promocionar e incrementar el marketing de la ferretería, el mismo que se divide en los siguientes bloques:

1.4.2.1. Encabezado: consta del título, logotipo de la ferretería, dirección y teléfono

- **Menú:** el menú permitirá que el usuario navegue entre las diferentes opciones planteadas a continuación:
 - **Inicio:** enlace principal a través del cual el usuario podrá navegar en las diferentes opciones del menú.
 - **Quienes Somos:** carta de presentación de la empresa que contendrá puntos referentes a la empresa como: misión, visión, objetivos, reseña histórica, etc.
 - **Punto de venta:** muestra al usuario la ubicación del negocio con el detalle de la dirección y teléfonos para contactarse, además un mapa de orientación.
 - **Servicios agregados:** se detalla la información sobre los distintos servicios adicionales que tiene el negocio, como transporte, asesoría, créditos, etc.

- **Marcas Aliadas:** enlista y muestra los links con su respectivo logotipo de las principales marcas con las que trabaja la ferretería.
- **Marketing, Noticias y eventos:** espacio en el cual se presenta de manera actualizada las promociones, ofertas y descuentos, noticias sobre nuevos productos y eventos a realizarse.
- **Catálogo Productos:** clasificación y listado de los productos existentes, mostrando sus características y costos.
- **Proformas Productos:** permite seleccionar una lista de productos según la necesidad del usuario y elaborar un presupuesto de dicha compra especificada.
- **Empleados:** se muestra una pequeña ficha de presentación de los empleados que laboran dentro de la ferretería con su cargo, función y contacto.
- **Estadísticas de venta:** muestra cuadros estadísticos que serán constantemente actualizados y presentarán el proceso de crecimiento o decrecimiento de las ventas que realice el negocio.

Las estadísticas serán clasificadas de acuerdo con: productos, empleados, marcas y meses.

- **Calidad:** muestra al usuario las diferentes normas de calidad de los productos.
- **Usuarios:** mediante esta opción el usuario se puede identificar como:
 - **Administrador:** tiene la facultad de incrementar y actualizar información de la empresa dentro del sitio Web.
 - **Usuario Registrado:** tiene la facultad de ingresar al sitio y visualizar toda la información de la empresa, además podrá consultar precios, elaborar proformas y visualizar estadísticas
 - **Usuario no Registrado:** podrá ingresar al sitio Web y acceder a información limitada de la empresa (información general y catálogo de precios)

1.4.2.2. Cuerpo: en este bloque se especificarán los detalles de cada una de las opciones del menú.

1.4.2.3. Módulo hablado: al sitio Web se le incrementará un módulo mediante el cual el usuario estará en la posibilidad de escuchar los siguientes campos:

- Introducción
- Opciones del menú
- Quienes somos
- Punto de venta
- Servicios agregados
- Catálogo de productos
- Promociones
- Empleados
- Estadísticas

Este módulo se realizará para todos los usuarios que deseen utilizar el sitio Web y poniendo mayor énfasis en aquellos que sufren de alguna deficiencia visual; lo cual les permitirá una mejor comprensión del mismo.

1.5. NEGOCIO

1.5.1. EMPRESA

La Ferretería “Construvalle” es una PYME familiar privada; ubicada en el Valle de los Chillos sobre la Av. General Rumiñahui sector La Glacial realiza su actividad comercial hace 5 años; cabe destacar que el sector al cual brinda su servicio y productos se encuentra en plena etapa de desarrollo ya que el número de construcciones incrementa constantemente y esto trae beneficio económico para el negocio.

Logotipo



Misión

Ser distribuidores y comercializadores al por mayor y menor de productos ferreteros nacionales e importados, herramientas de la mejor calidad, y todo tipo de materiales para construcción, atendiendo a clientes y proveedores, a través de una comunicación franca, directa y eficiente.

Visión

Posicionar Construvalle en el mercado a nivel nacional siendo reconocidos como comercializadores y distribuidores, de alto prestigio y confiabilidad, de elementos de ferretería en general y para la construcción.

1.5.2. ANTECEDENTES

El objetivo principal de “CONSTRUVALLE” es comercializar productos de ferretería y construcción al por mayor y menor.

La información que maneja la ferretería actualmente se la procesa en un sistema con estructura básica; además el proceso de facturación se lo realiza manualmente resultando complicado tanto para el usuario como para el cliente.

El control de la cartera de clientes y proveedores se realizaba en un archivo de Excel en el cual se registraba el nombre, teléfono, dirección y pedidos de los mismos, con la dificultad de que la información continuaba dispersa y para poder surtir un producto se tenía que consultar a varias fuentes, lo cual resultaba muy demoroso.

1.5.3. ESTRUCTURA FUNCIONAL

1.5.3.1. Organigrama de la Ferretería Construvale

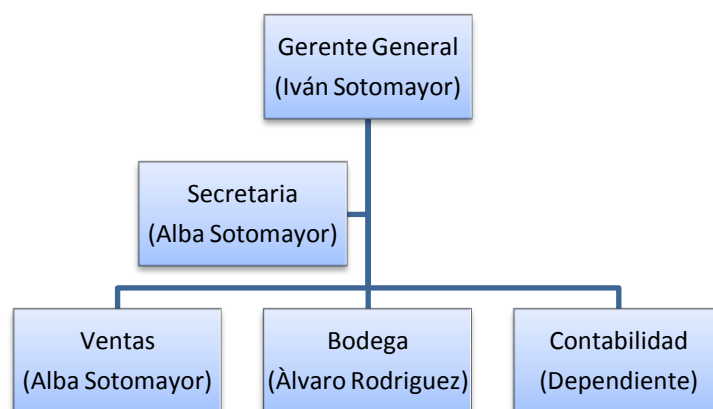


Fig. 1.1: Organigrama de la Empresa

Fuente: Ferretería Construvale

El personal y sus funciones están distribuidos de la siguiente manera:

- **Administrador General:** es el encargado de la toma de decisiones y la planificación de todos los recursos del negocio.

Funciones

- Revisar agenda de cobros y pagos
 - Realiza cobranzas a clientes
 - Atención y pago a proveedores
 - Hacer o verificar el correcto corte de caja
 - Elaborar cartera de clientes
 - Realizar operaciones bancarias
 - Supervisión de inventario
 - Revisión del ingreso de mercancía y su facturación
 - Autorización de movimientos materiales o financieros
 - Compra y pedidos de mercancía
- **Ventas:** es el encargado de atender los pedidos de los clientes

Funciones

- Iniciar registro de caja
- Hacer corte de caja diario
- Atención de clientes en el mostrador

- d) Emisión de facturas, notas de pedido y notas de venta
- e) Venta de productos en mostrador o por teléfono
- f) Seguimiento de cartera de clientes
- g) Elaboración de inventario (manual)
- h) Recepción de mercadería (facturas)
- **Bodega y Chofer:** encargado de la organización de la mercadería en la bodega y los mostradores y del proceso de despacho.

Funciones

- a) Mantenimiento del lugar de trabajo
- b) Realizar ruta de entrega de mercancía a clientes
- c) Repartir mercancía a los clientes
- d) Despacho de mercadería a clientes
- e) Organización de productos en el almacén y en el mostrador
- **Contable:** encargado de la contabilidad del negocio (PERSONAL EXTERNO)

1.5.4. RECURSOS DEL NEGOCIO

La ferretería Construvale cuenta con los siguientes recursos:

- **Conceptual:** dentro de este negocio se maneja información sobre: stock de productos, cartera de clientes, proveedores, registro de ventas, personal de la empresa, contabilidad, maquinaria, herramientas y materiales.
- **Tangibles:** la ferretería cuenta con los siguientes recursos los mismos que se han clasificado de la siguiente manera:
 - a) **Humano:**
 - Administrador general
 - Personal de ventas
 - Personal de bodega y despacho
 - b) **Económico:**
 - Capital de la empresa
 - c) **Maquinaria:**
 - 1 Camión
 - 1 Camioneta
 - 2 Computadores

- 2 Impresoras
- Teléfono
- Fax

d) Materiales:

- Papelería en general
- Herramientas para cortar, serrar y golpear

1.5.5. NECESIDAD DE CONTROLAR LOS PROCESOS DEL NEGOCIO

Una necesidad básica es dar al cliente una atención rápida y eficiente para lo cual se requiere un sistema informático capaz de responder en un tiempo adecuado al realizar las diferentes operaciones y consultas sobre de los registros existentes en la base de datos.

El entorno de mercado de la actualidad hace que los negocios estén siempre alerta puesto que la competencia cada vez es más fuerte; es por ello que una de las necesidades más importantes de Construvale es promover el comercio dentro del sector ferretero utilizando un medio de comunicación masivo como es la internet a través de un sitio Web.

1.5.6. PRINCIPALES PROCESOS DE LA EMPRESA



Fig. 1.2: Procesos del Negocio, **Fuente:** Procesos de la Ferretería Construvale

Los procesos de negocio son tareas y actividades que realizan los miembros de la empresa día con día para obtener un resultado y alcanzar un objetivo. La Ferretería Construvale realiza los siguientes procesos:

- Comercializar productos ferreteros
- Adquirir productos
- Almacenar productos
- Facturar
- Controlar inventarios
- Control de cartera de clientes, empleados y proveedores

CAPÍTULO 2



MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1. PROCESOS DE NEGOCIO

Dentro de la Ferretería Construvale cada uno de los empleados desempeña varias actividades las cuales tienen una secuencia lógica para cumplir con las labores diarias, la reunión de todas ellas se conocen como procesos, a continuación se detallarán cada uno de ellos.

2.1.1. Proceso Administrativo

El proceso administrativo consiste en las siguientes funciones:

- **Planeación:** Establecer los objetivos y estrategias dentro del negocio.
- **Organización:** Es el conjunto de actividades que se realizan para cumplir con lo planeado.
- **Integración:** Consiste en agrupar los recursos con los que cuenta el negocio.
- **Dirección:** Consiste en liderar un grupo de empleados de un negocio de manera óptima para cumplir con los objetivos de la empresa.
- **Control:** Medir resultados de cantidad y calidad tanto del producto como del empleado.

2.1.2. Proceso de Ventas

“La venta no es una actividad única, es un conjunto de actividades diseñadas para promover la compra de un producto o servicio”². Del proceso de ventas depende el triunfo o fracaso de la actividad comercial de cualquier negocio.

2.1.3. Proceso de Facturación

“Ventas totales que realiza una determinada empresa durante un período de tiempo, deducidos los impuestos directos sobre las mismas (como el IVA).”³

2.1.4. Proceso de Inventarios

“Independientemente del método de inventario, el proceso de inventario puede dividirse en tres fases:

² Del Diccionario de Términos de Marketing, del sitio Web: MarketingPower.com

³ <http://usuarios.lycos.es/ADlapuntos/diccionario-f.htm>

- **Preparación de inventario**
 - Creación de un documento para inventario.
 - Bloqueo de materiales para contabilización.
 - Impresión y distribución del documento para inventario.
- **Recuento de inventario**
 - Recuento de stocks
 - Introducción del resultado del recuento en la impresión del documento para inventario.
- **Análisis del inventario**
 - Introducción del resultado del recuento en el sistema
 - Inicio de un nuevo recuento, en caso necesario
 - Contabilización de las diferencias de inventario⁴

⁴ http://help.sap.com/saphelp_40b/helpdata/es/4d/2b8cde43ad11d189410000e829fbbd/content.htm

2.2. INGENIERÍA DE SOFTWARE

“En la ingeniería del software el objetivo es construir un producto de software o mejorar uno existente. Un proceso efectivo proporciona normas para el desarrollo eficiente de software de calidad. Captura y presenta las mejores prácticas que el estado actual de la tecnología permite. En consecuencia, reduce el riesgo y hace el proyecto más predecible.”⁵

2.2.1. HERRAMIENTAS DE DISEÑO Y DESARROLLO DEL SOFTWARE

“Los procesos y las herramientas deben desarrollarse en paralelo. Las herramientas son esenciales en el proceso.”⁶

2.2.1.1. Metodologías de Investigación

Investigación viene del latín "in" (en), “vestigare” (hallar, indagar); es un proceso de recolección de datos para posteriormente unirlos de manera lógica y obtener un resultado.

- **Métodos Generales**

Método Inductivo: “Es una aproximación a la realidad en la cual el investigador establece una serie de argumentos que van de aspectos particulares a las generalizaciones, se sustenta en la compilación de evidencia empírica”.⁷

- **Métodos Particulares**

Método Analítico: “Se distinguen los elementos de un fenómeno y se procede a revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado. Consiste en la extracción de las partes de un todo, con el objeto de estudiarlas y examinarlas por separado, para ver, por ejemplo las relaciones entre las mismas.”⁸

Método Sintético: “Es un proceso mediante el cual se relacionan hechos aparentemente aislados y se formula una teoría que unifica los diversos elementos. El investigador sintetiza las superaciones en la imaginación para establecer una explicación tentativa que someterá a prueba.”⁹

- **Métodos Empíricos**

Observación: “La observación configura la base de conocimiento de toda ciencia y, a la vez, es el procedimiento empírico más generalizado de conocimiento. Mario Bunge reconoce en el proceso de observación cinco elementos:

⁵ El Proceso de Desarrollo de Software – Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh, Prefacio

⁶ El Proceso de Desarrollo de Software – Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh, Prefacio

⁷ Introducción a la Metodología de la Investigación, Avila B, Hector Luis, Cap.1, Pág. 6

⁸ <http://www.monografias.com/trabajos11/metods/metods.shtml#EMPIRIC>

⁹ <http://www.monografias.com/trabajos11/metods/metods.shtml#EMPIRIC>

- El objeto de la observación
- El sujeto u observador
- Las circunstancias o el ambiente que rodean la observación
- Los medios de observación
- El cuerpo de conocimientos, el cual forma parte la observación”¹⁰

2.2.1.2. Metodología RUP

“Es una metodología cuyo fin es entregar un producto de software. Se estructuran todos los procesos y se mide la eficiencia de la organización.

Es un proceso de desarrollo de software el cual utiliza el lenguaje unificado de modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

El RUP es un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización, describe como aplicar enfoques para el desarrollo del software, llevando a cabo unos pasos para su realización, se centra en la producción y mantenimiento de modelos del sistema y además es una guía de cómo usar UML”¹¹

2.2.1.2.1. Justificación y Ventajas

“Provee un acercamiento disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta calidad para que satisfaga los requerimientos de los usuarios finales; entre las principales ventajas se puede mencionar las siguientes:

- Mitigación temprana de posibles riesgos altos
- Progreso visible en las primeras etapas
- Temprana retroalimentación que se ajuste a las necesidades reales
- Gestión de la complejidad
- Conocimiento adquirido en una iteración puede aplicarse de iteración a iteración”¹²

2.2.1.2.2. RUP implementa

- **Desarrollo iterativo del software:**

¹⁰ <http://www.monografias.com/trabajos11/metods/metods.shtml#EMPIRIC>

¹¹ JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady; RUMBAUGH James, El Proceso Unificado de Desarrollo de Software, P.3-6

¹² JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady; RUMBAUGH James, El Proceso Unificado de Desarrollo de Software, P.3-6

- Permite comprender los requerimientos que hacen crecer el sistema; para el proyecto se aplicará en la fase de diseño de casos de uso en los cuales se interpretarán los diferentes procesos que se podrán automatizar dentro de la empresa como los proceso de Facturación, Toma de Inventario, Cierre de Caja, Control de Cuentas por Cobrar y Pagar y Administración de usuarios y accesos al sistema.
- Sigue un modelo que busca las tareas más riesgosas, reduciendo así los riesgos del proyecto.
- **Administración de requerimientos:**
 - Describe como se obtienen, organizan, documentan los requerimientos; es decir se asignará funciones específicas a cada uno de los usuarios para que logren cumplir con el proceso optimizando recursos.
 - Captar y comunicar los requerimientos de la organización. Se diseñarán los casos de uso de manera que cada uno de los requerimientos de Construvale sean interpretados correctamente y lograr desarrollar un sistema completamente adaptado al medio.
 - Documentar las decisiones tomadas dentro de la empresa por los líderes; esto cooperará para llevar control sobre los procesos que cada uno de los empleados deberá realizar.
- **Uso de arquitecturas basadas en componentes:**
 - Se basa en diseñar una arquitectura que sea flexible, fácil de modificar, comprensible y que se fundamenta en la reutilización de sus componentes.
- **Modelado visual del software:**
 - Modela visualmente la organización
 - Permite analizar la consistencia entre los componentes, el diseño y su implementación
 - Verificar calidad del software
 - Control de cambios

2.2.1.2.3. Principios de desarrollo

- **Adaptar el proceso:** El proceso deberá adaptarse a las características propias del proyecto u organización. El tamaño del mismo, así como su tipo o las regulaciones que lo condicionen, influirán en su diseño específico, aunque se debe tener en cuenta el alcance del proyecto.
- **Balancear prioridades:** Debe encontrarse un balance que satisfaga los deseos de todos.
- **Demostrar valor iterativamente:** Los proyectos se entregan en etapas iteradas. En cada iteración se analiza la opinión, la estabilidad y calidad del producto, y se refina la dirección del proyecto así como también los riesgos involucrados
- **Elevar el nivel de abstracción:** Este principio dominante motiva el uso de conceptos reutilizables tales como patrón del software, lenguajes de cuarta generación o esquemas.

Esto previene a los ingenieros de software ir directamente de los requisitos a la codificación de software a la medida del cliente. Un nivel alto de abstracción también permite discusiones sobre diversos niveles arquitectónicos. Éstos se pueden acompañar por las representaciones visuales de la arquitectura, por ejemplo con UML.

- **Enfocarse en la calidad:** El control de calidad debe en todos los aspectos de la producción. El aseguramiento de la calidad forma parte del proceso de desarrollo y no de un grupo independiente.

2.2.1.2.4. Ciclo de Vida del RUP

En lo que se refiere al ciclo de vida del RUP, es una implementación del desarrollo en espiral, este divide el proceso de desarrollo del software en ciclos, estos ciclos son la clave que tiene el modelo para crear un proyecto de buena calidad. Fue creado ensamblando los elementos en secuencias semi-ordenadas. El ciclo de vida organiza las tareas en fases e iteraciones.

El RUP divide el proceso de desarrollo en ciclos, teniendo un producto final al culminar cada una de ellos, estos a la vez se dividen en fases y donde se debe tomar una decisión importante:

- **Concepción:** se hace un plan de fases, se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos. Para ello previamente se identificarán los principales procesos de la empresa y cada una de las actividades que intervienen, los casos de uso se construirán con esta información.
- **Elaboración:** se hace un plan de proyecto, se completan los casos de uso y se eliminan los riesgos. Una vez identificados los casos de uso del sistema se trabajará sobre ellos para lograr que el sistema se acople a las necesidades de la empresa.
- **Construcción:** se concentra en la elaboración de un producto totalmente operativo y eficiente y el manual de usuario. Para la construcción del sistema se utilizará el modelo 3 capas.
- **Transición:** se instala el producto en el cliente y se entrena a los usuarios. Surgen nuevos requisitos a ser analizados.
- **Mantenimiento:** una vez instalado el producto, el usuario realiza requerimientos de ajuste, esto se hace de acuerdo a solicitudes generadas como consecuencia del interactuar con el producto.

2.2.1.2.5. Características

- Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades (quién hace qué, cuándo y cómo)
- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software
- Desarrollo iterativo
- Administración de requisitos
- Uso de arquitectura basada en componentes
- Control de cambios
- Modelado visual del software
- Verificación de la calidad del software

El RUP se caracteriza por ser iterativo e incremental, estar centrado en la arquitectura y guiado por los casos de uso.

2.2.1.2.6. Fases

1. Establece oportunidad y alcance
2. Identifica las entidades externas o actores con las que se trata
3. Identifica los casos de uso

2.2.1.2.7. Requerimientos de un sistema de información

- Obtener el sistema de información que satisfaga las necesidades de información de los usuarios
- Describir el Sistema
- Identificación de Subsistemas de Análisis
- Análisis de los casos de usos
- Análisis de clases
- Elaboración del modelo de datos
- Definición de interfaces de usuario
- Análisis de consistencia
- Especificación de plan de pruebas
- Presentación y aprobación del sistema

2.2.1.3. Metodología Oohdm

Establece que el desarrollo de un hiperdocumento es un proceso de cuatro fases en el que se combinan diferentes estilos de desarrollo como el incremental, iterativo y prototipado. Las tres primeras fases son de diseño, en las que se obtiene un conjunto de modelos orientados a objetos que describen el documento que será construido en la última fase.

En el proyecto de tesis se empleará esta metodología para elaborar el sitio Web de la Ferretería Construvale, en cada una de las fases se interpretarán las necesidades de la empresa para promover el marketing y ampliar la demanda en el mercado nacional.

Dominio: es el ámbito de acción que tiene el usuario.

2.2.1.3.1. *El Modelo Conceptual*

El diseño conceptual debe: agrupar nodos en pantalla, separar e identificar nodos, hiperdocumentos, usos en los que va a navegar el usuario. Véase la (Fig. 2)



Fig. 2.2: representación del modelo conceptual, **Fuente:** Autor

2.2.1.3.2. *Diseño de la Navegación*

Define la estructura de navegación a través del hiperdocumento, como de debe navegar cada usuario. Se representa en dos esquemas:

- **Esquema de contexto navegacional:** Forma en que se va a navegar entre cada uno de los usos, por cada uno de los usuarios. Indica porque pantallas (hiperdocumentos) debe navegar cada usuario.
- **Esquema de clases navegacional:** Son clases y métodos que dicen cómo se va a conformar el programa.

Esquema de objetos y clases que van a ser llamados, con todas las clases y métodos, y estos deben ser desarrollados de forma parametrizable.

2.2.1.3.3. *Diseño Interfaz Abstracta*

Es manejar y hacer operativas las interfaces de usuario que se va a presentar.

- **Diagramas de vistas abstractas (ADV'S):** Dibujar por cada usuario, como van hacer sus pantallas.
- **Diagrama de configuración:** Implica todos los posibles eventos que debe o puede hacer un usuario, en cada pantalla.

Es decir mediante que abreviaturas o combinaciones de teclas, o posibles eventos externos al sistema va a ejecutar el usuario para generar un evento interno en el sistema; como va accionar los botones o eventos.

- **Diagrama de estados.** con este diagrama se termina la metodología OOHDM, es decir este es el final de la tercera fase. Con este diseño se logra identificar

mediante cada evento, que el usuario hace, a que estado cambia el programa o el sistema.

2.2.1.3.4. Implementación

Esta etapa se dedica a la puesta en práctica, es donde se hacen corresponder los objetos de interfaz con los objetos de implementación.

2.2.1.4. Lenguaje Unificado de Modelo (UML)

El lenguaje unificado de modelado (UML - Unified Modeling Language) es un lenguaje para el modelamiento de sistemas y no es un método. “La mayor parte de métodos consisten, al menos en principio, en un lenguaje y un proceso para modelar. El lenguaje de modelado es la notación (principalmente gráfica) de que se valen los métodos para expresar los diseños. El proceso es la orientación que nos dan sobre los pasos a seguir para hacer el diseño”¹³

El UML unifica los trabajos diseñados por Booch, Rumbaugh y Jacobson, incluso es soporte para las principales metodologías para el desarrollo de software como son el Proceso Unificado de Rational (RUP), Método de Diseño Hipermedia Orientado a Objetos (OOHDM), etc. En la actualidad está respaldado por el Grupo de Administración de Objetos (OMG - Object Management Group).

En la actualidad UML está en la versión 2.0 y cuenta con 13 diagramas los cuales se dividen jerárquicamente.

2.2.1.4.1. Jerarquía de los diagramas UML

2.2.1.4.1.1. Diagramas de Estructura

Los diagramas de estructura enfatizan en los elementos que deben existir en el sistema.

- **Diagrama de clases:** representa las clases que serán utilizadas dentro del sistema y las relaciones que existen entre ellas. Éstos son estáticos y representan las partes que interactúan entre sí. Para esta fase del proyecto se identificarán cada una de las clases (entidades) que intervienen de la automatización de los procesos.

2.2.1.4.1.2. Diagramas de Comportamiento

Los diagramas de comportamiento enfatizan en lo que debe suceder en el sistema modelado.

¹³ UML Gota a Gota - Martin Fowler, Kendall Scott, Capítulo 1, Pág. 1

- **Diagrama de actividades:** demuestra la serie de actividades que deben ser realizadas en un caso de uso y las nuevas rutas que se derivan de los mismos. Ayuda al programador a desarrollar código a través de una descripción lógica de un proceso.
 - **Diagrama de casos de uso:** describe lo que hace el sistema desde el punto de vista externo, es decir, interpreta las interacciones que se producen entre los actores de una organización y posteriormente se realiza una revisión de los casos de uso que serán del sistema.
- **Diagrama de estados:** muestra la secuencia de estados por los que pasa un caso de uso o un objeto a lo largo de su vida, indicando los eventos que hacen que pase de un estado a otros y que respuestas y acciones se generan.

2.2.1.4.1.3. Diagramas de Interacción

Los Diagramas de Interacción son un subtipo de diagramas de comportamiento, que enfatiza sobre el flujo de control y de datos entre los elementos del sistema modelado:

- **Diagrama de secuencia:** muestra una interacción ordenada según la secuencia temporal de eventos.

2.2.1.5. C#

Para el desarrollo del sistema para la Ferretería Construvale se ha elegido el lenguaje C#, puesto originalmente será un aplicativo de escritorio; sin embargo no se descarta la posibilidad de migrar a una plataforma Web; por lo tanto resultará más fácil al momento de la migración.

2.2.1.5.1. Características de Lenguaje

- Toda la codificación y la información están agrupados en clases y estructuras, y forman un “espacio”.
- Las clases pueden tener constructores y técnicas de evolución.
- Trabaja con datos de valor (datos reales) y de referencia (valor referencial almacenado en memoria).
- Puede convertir de manera implícita o explícita datos de un tipo a valores de otro tipo.
- Trabaja con matrices uni y bi dimensionales.

- Almacena fragmentos de código como funciones, que permiten tener parámetros de entrada, salida y params.
- Proporciona varios operadores que facilitan escribir expresiones matemáticas y de bits.
- Admite interfaces como grupos de propiedades, métodos eventos, con una funcionalidad específica.
- Puede asignar varios atributos a todos sus elementos.

La mayoría de palabras claves que se utiliza son muy conocidas y puestas en práctica en los otros lenguajes, es decir, no tiene un cambio muy drástico.

C# dispone de varios medios de controlar la ejecución del código, dándole opciones para ejecutar un bloque de código más de una vez, o ninguna vez, basando en el resultado de una expresión booleana.

En síntesis C# es un lenguaje con ventajas como:

- Multiplataforma
- Orientado a Objetos
- Reutilización de código
- Versátil
- Permite control de Flujo de ejecución
- Estructurado
- Permite sobrecarga de métodos

Otra cosa importante y que se la puede determinar como una desventaja en relación al resto de lenguajes y que se debe tener en cuenta es que **C# distingue las mayúsculas de las minúsculas**, de modo que una variable que se llame “Nombre” es distinta de otra que se llame “nombre”, y un método que se llame “Abrir” será distinto de otro que se llame “abrir”; este quizá es el aspecto de mayor importancia de adaptación. Pero posee muchas funciones que permiten una gran ayuda a la programación precisa, organizada y rápida.

Ventajas de C# frente a otros lenguajes de programación	
Ventajas frente a:	Características C#
C y C++	Compila código intermedio, independientemente del lenguaje con que haya sido escrito.
	Recopilación de código innecesario automática

	C# no necesita punteros
	Importa directamente las bibliotecas necesarias
	No importa el orden de la declaración de clases y funciones
	Soporta definición de una clase dentro de otra clase
	Inicialización automática de valores
	Puede ejecutarse en una Sandbox restringida
	No existen funciones, ni variables globales, todo pertenece a una clase
C++ y Java	Concepto formalizado de los métodos get y set, con lo que se consigue código mucho más legible
	Gestión de eventos (usando delegados) mucho más limpia
Java	
	Desarrollo en menor tiempo y mejor rendimiento con J2EE
	CIL (el lenguaje intermedio de .NET) está estandarizado, mientras que los bytecodes de java no lo están
	Soporta bastantes más tipos primitivos (value types), incluyendo tipos numéricos sin signo
	Indizadores que permiten acceder a cualquier objeto como si se tratase de un array
	Compilación condicional
	Aplicaciones multi-hilo simplificadas
	Soporta la sobrecarga de operadores, que aunque pueden complicar el desarrollo son opcionales y algunas veces muy útiles
	Permite el uso (limitado) de punteros cuando realmente se necesitan, como al acceder a librerías nativas que no se ejecuten sobre la máquina virtual

Tabla 2.1: Comparación de Lenguajes frente a C#, **Fuente:** La Biblia de C#, Jeff Ferguson – Brian Patterson – Jason Beres, Ediciones Anaya

2.2.1.6. Modelos de Proceso o Ciclo de Vida del Software

Existen diferentes modelos mediante los cuales se puede representar la cadena evolutiva del desarrollo del software; la utilización de cada uno de ellos depende del planteamiento del problema y la necesidad del desarrollador. Para desarrollar el sistema de la Ferretería Cosntruvalle se utilizará el Modelo Incremental; puesto que durante el desarrollo de cada uno de los módulos se realizarán las pruebas y correcciones respectivas de modo que al final del proyecto se disminuyan los errores.

2.2.1.6.1. Modelo Incremental

Es un modelo tipo cascada, se aplica cuando en un proyecto existe un cronograma establecido y no se dispone del personal suficiente para que el proyecto se ejecute e implemente completamente.

Además existen altos riesgos en este modelo sin embargo se los puede reducir al construir una parte del sistema y complementarlo en versiones posteriores. Véase (Fig.3)

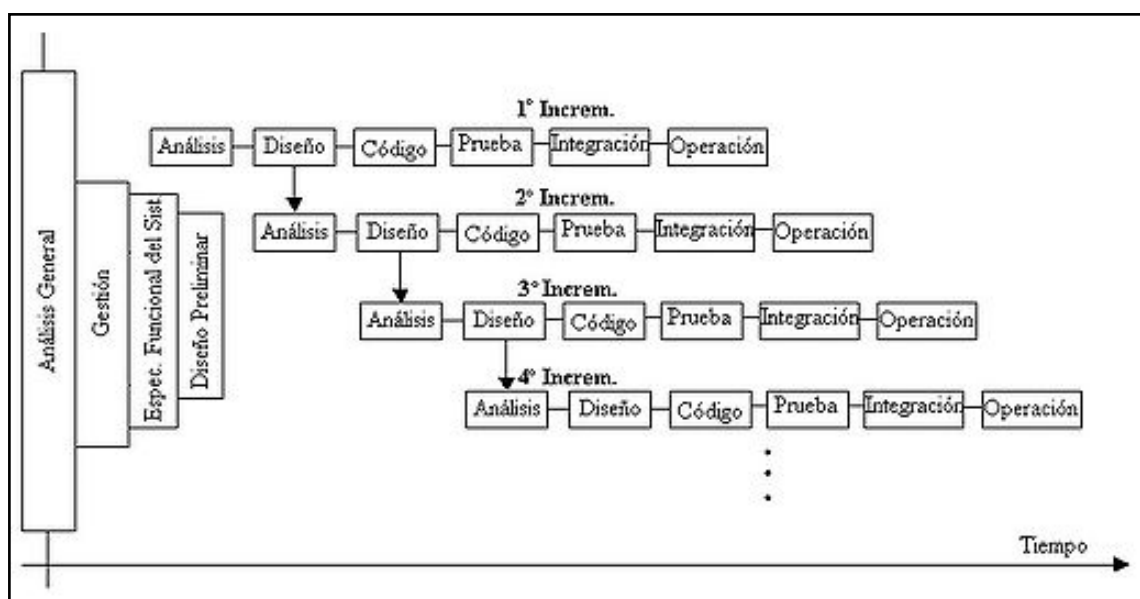


Fig.2. 4: Modelo Incremental, **Fuente:** JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; El Proceso Unificado de Desarrollo de Software.

Ventajas

- Se puede financiar el proyecto por partes
- Apropiado para proyectos grandes de larga duración
- No se necesita tanto personal al principio como para una implementación completa

Desventajas

- Se necesitan pruebas de regresión
- Pueden aumentar el coste debido a las pruebas

2.2.1.7. Programación por capas

Es un estilo de programación cuyo objetivo es separar en capas la elaboración del software; es decir deberá existir las siguientes capas: presentación, negocio y datos. Véase (Fig. 6).

A continuación se detallará cada una de las capas aplicadas al proyecto.

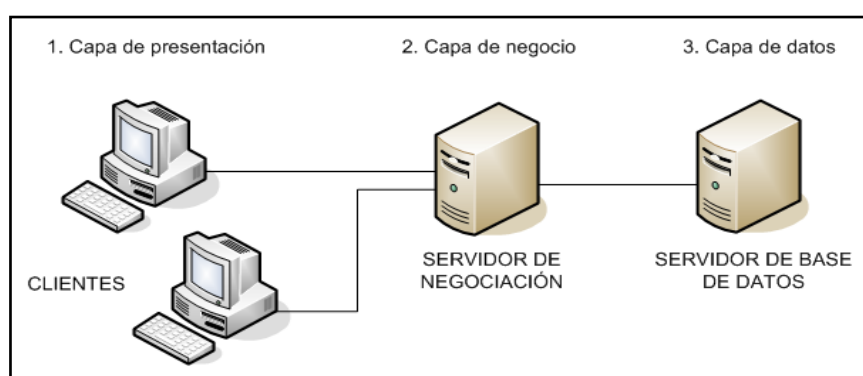


Fig. 2.6: Estilo de programación por capas, **Fuente:**

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ea/Tres_capas.PNG

Ventajas

- La programación se lleva a cabo en varios niveles y en el caso de existir un error se ataca únicamente al nivel afectado.
- Código claro y organizado.
- Permite distribuir el trabajo.

2.2.1.7.1. Capa de presentación

Corresponde a la interfaz gráfica de cada uno de los formularios y se encarga de presentar toda la información organizada que se recibe de la Capa de Negocio previo un proceso de comunicación con la Capa de Datos. Hacer referencia al Manual de Usuario.

2.2.1.7.2. Capa de negocio

Está formado por dos componentes:

- Data Set: Se comunica con la capa de datos para solicitar almacenar, modificar o recuperar información.
- Clases del Sistema: Son las que almacenan los resultados de la ejecución del Data Set sobre la capa de datos. Además dentro de éstas se encuentran desarrolladas funciones que servirán como reglas durante el proceso de la comunicación entre capas.

1.1.1.1.1. Capa de datos

Corresponde a la estructura de la base de datos de la Ferretería Construvale, en la cual reside información de: Usuarios, Productos, Clientes, Proveedores, Inventarios, Compras y Ventas. Dentro de la estructura física de la BDD se encuentran implementados los Procedimientos Almacenados, Vistas y Desencadenadores, que se utilizan como complementos para la funcionalidad del sistema durante la ejecución de algún proceso.

El diseño de la misma se encuentra especificado en la fig. 3.39 del presente capítulo.

1.1.1.2. AspX

Es un framework para aplicaciones Web desarrollado y comercializado por Microsoft, es utilizado para construir sitios Web dinámicos, aplicaciones Web y servicios Web XML.

Apareció en enero de 2002 con la versión 1.0 del .NET Framework, y es la tecnología sucesora de la tecnología Active Server Pages (ASP). ASP.NET está construido sobre el Common Language Runtime, permitiendo a los programadores escribir código ASP.NET usando cualquier lenguaje admitido por el .NET Framework.

1.1.1.2.1. Características

- “ASP.NET es el framework de programación Web dentro de .NET
- Permite desarrollar aplicaciones Web con un modelo “similar” al utilizado para aplicaciones Windows
- El componente fundamental de ASP.NET es el WebForm
- Independencia del cliente (navegador, S.O., dispositivo físico, etc.)
- Permite utilizar cualquier lenguaje .NET
- Permite desarrollar Servicios Web XML”¹⁴

¹⁴ Programa Microsoft Desarrollador Cinco Estrellas, Estrella 2 Introducción al desarrollo de aplicaciones Web con ASP.NET, Pág. 19-24

1.1.1.2.2. Componentes

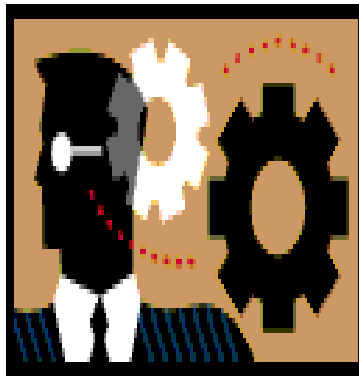
- “WebForms (Formularios Web)”
 - Uno o más archivos con extensión .aspx
- Archivos Code-Behind
 - Archivos asociados a WebForms que contienen código del lado del servidor (Ej. VB.NET, C#, etc.)
- Archivos de configuración con formato XML
 - Un archivo Web.config por c/aplicación
 - Un único archivo Machine.config por servidor
- Global.asax
 - Eventos a nivel de aplicación
- Directorio BIN
 - Contiene el assembly de la aplicación (Ej.: MiAplic.dll)
 - Cero o más assemblies (Componentes externos)
- Enlaces a Servicios Web XML
 - Permiten a la aplicación ASP.NET enviar y recibir datos desde Servicios Web”¹⁵

1.1.1.2.3. Ventajas

- **Rendimiento:** la aplicación de compila en una sola vez al lenguaje nativo, y luego, en cada petición tiene una compilación Just In Time, es decir se compila desde el código nativo, lo que permite mucho mejor rendimiento. También permite el almacenamiento del caché en el servidor
- **Rapidez en programación:** mediante diversos controles, podemos con unas pocas líneas y en menos de 5 minutos mostrar toda una base de datos y hacer rutinas complejas.
- **Servicios Web:** trae herramientas para compartir datos e información entre distintos sitios.
- **Seguridad:** tiene diversas herramientas que garantizan la seguridad de nuestras aplicaciones.

¹⁵ Programa Microsoft Desarrollador Cinco Estrellas, Estrella 2 Introducción al desarrollo de aplicaciones Web con ASP.NET, Pág. 19-24

CAPÍTULO 3



ANÁLISIS DEL SISTEMA

3. ANÁLISIS DEL SISTEMA

3.1. INTRODUCCIÓN

El análisis, es un conjunto de hechos, principios y reglas clasificadas y dispuestas de manera ordenada, mostrando un plan lógico en la unión de las partes de un sistema.

El sistema actual de la Ferretería Construvale presenta varias dificultades, ya que está desarrollado en un lenguaje de bajo nivel y tanto su interfaz como el modo de uso es deficiente y presenta problemas para el usuario al momento de manipularlo.

Además se levantó el documento SRS con el cual se especificará los requisitos funcionales y no funcionales que contendrá el sistema, el detalle del proceso se encuentra en las páginas 86-88.

3.2. ANÁLISIS RUP

3.2.1. DIAGRAMA DE ISHIKAWA

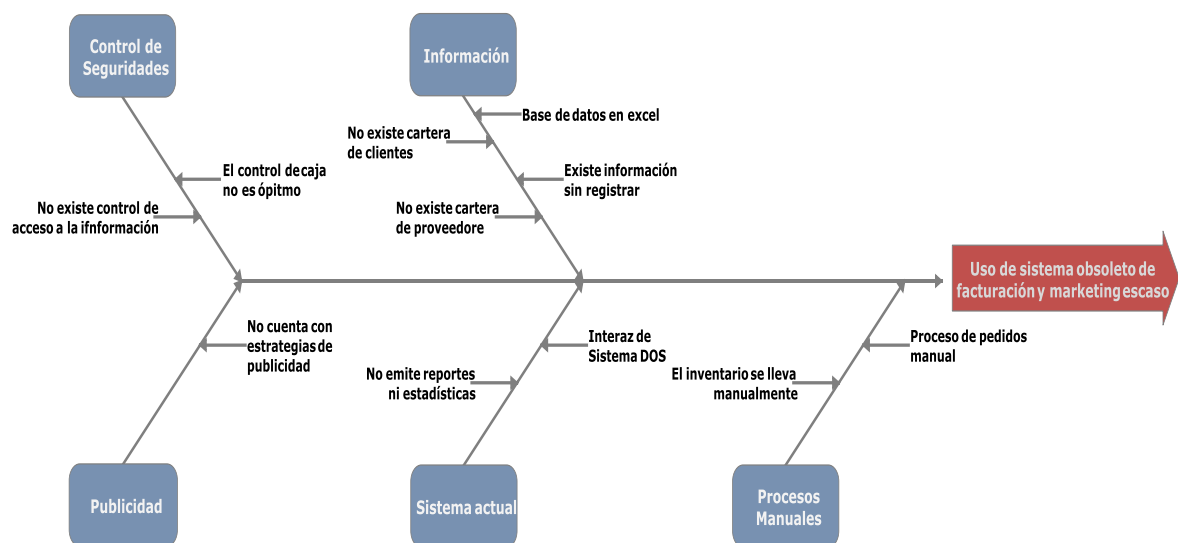


Fig. 3.1: Diagrama Causa Efecto, Fuente: Autor

3.2.2. NECESIDADES

- Automatizar el proceso de inventarios
- Reconstruir el sistema de facturación
- Controlar el cierre de caja diario
- Controlar las seguridades de acceso a la información
- Diseñar la base de datos del negocio

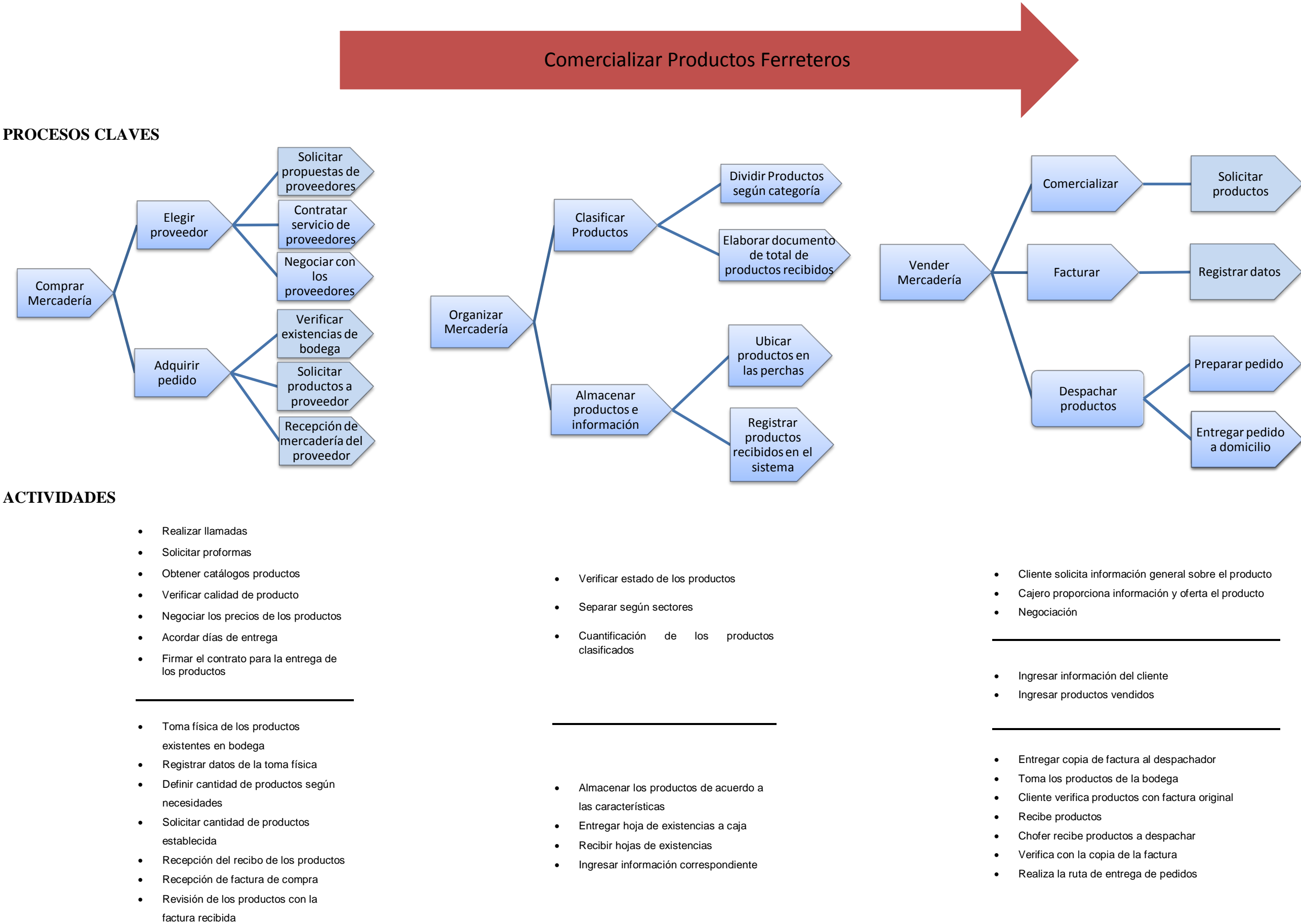
- Implementar un sitio Web para marketing

3.2.3. SOLUCIÓN

Tomando en cuenta los aspectos anteriores es recomendable desarrollar un sistema que permita administrar, facturar y controlar el inventario. Además es necesario realizar un sitio de promoción Web para que a través de éste se extienda el nicho de mercado de la Ferretería Construvale. El sistema local se denominará SIFAC (Sistema de Facturación e Inventario).

PROCESO GOBERNANTE

La cadena de valor muestra los procesos, subprocesos y actividades que se realizan diariamente para cumplir con el objetivo de la Ferretería Construvale.



3.2.5. MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

Para levantar los casos de uso del sistema SIFAC, se deberá analizar cada uno de los procesos que se lleven a cabo dentro de la Ferretería. El principal proceso de la empresa es el Comercializar Productos Ferreteros y desde éste se deberá analizar cada uno de los procesos secundarios y cada una de las actividades que intervengan; para ello se elaboró la cadena de valor, el detalle de la misma está en las páginas: 37-40.

3.2.5.1. Caso de Uso del Negocio

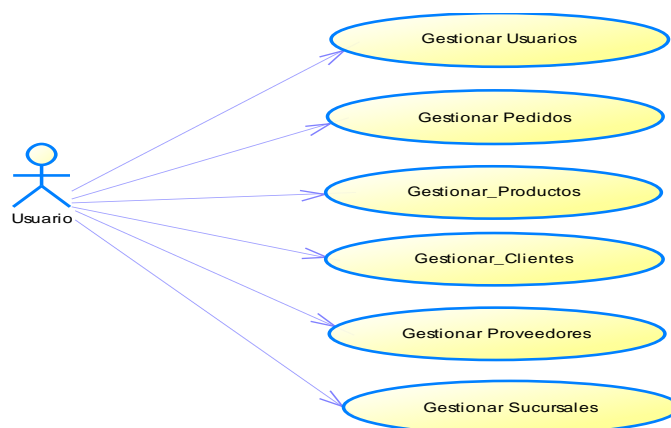


Fig. 3.3: Casos de Uso del negocio, **Fuente:** Autor

3.2.5.1.1. Descripción de los Actores

Los actores representan los entes que interactúan con el sistema.

Diccionario de datos de actores del Modelo de Negocio

Nº	ACTOR	DESCRIPCION
1	Usuario	Persona referida a interactuar con los diferentes módulos del sistema; de acuerdo con los roles y perfiles asignados.
2	Administrador	Es la persona que interactúa con el sistema de administración, donde su función es la gestión de datos relacionados al sistema SIFAC. Tiene todos los permisos.
3	Gerente	Es el usuario cuya función principal es la de visualizar, generar y analizar los reportes generados por el sistema y de acuerdo con ellos tomar decisiones que ayuden a mejorar el desempeño de la empresa.

Tabla 3.1: Diccionario de datos de actores Modelo Negocio, **Fuente:** Autor

3.2.5.1.2. Descripción de Casos de Uso del Modelo de Negocios

Luego de realizar el análisis de cada una de las actividades de los procesos de la cadena de valor se realizarán varias tablas con el detalle de cada uno de los principales casos de uso que se han detectado para el sistema; además se detallará cada uno de los principales actores que intervienen en cada uno de ellos.

Diccionario de Casos de Uso del Modelo de Negocios

Nº	PROCESOS	DESCRIPCION
1	Gestionar Usuarios	Este proceso establece los procedimientos mediante los cuales se realiza la creación, consulta, eliminación y actualización para un correcto desempeño en sus funciones dependiendo de los niveles de seguridad asignados, mantenimiento así un control de todos los usuarios internos y externos a la empresa.
2	Gestionar Pedidos	Este proceso especifica las diferentes actividades a ser ejecutadas en lo que tiene que ver con el despacho de pedidos, desde la visualización, ingreso, anulación, y actualización de los datos para el mismo. El despacho del pedido será notificado mediante la emisión de un comprobante, que presentará el detalle de los productos adquiridos con sus respectivos códigos de manera que éste proceso cumpla con las normativas de seguridad.
3	Gestionar Productos	Este proceso se refiere a las diferentes acciones involucradas en el ingreso, clasificación y las respectivas asociaciones de los productos con proveedores. El ingreso de pedido de productos es la creación de un nuevo producto asociado a una clasificación y asociada a propiedades como nombre, marca, presentación, color, características, éstas propiedades se ingresan sólo si el producto es nuevo, de lo contrario únicamente se actualizan.
4	Gestionar Clientes	Con éste proceso se establecen procedimientos mediante los cuales se realiza la creación y actualización de datos de los clientes para realizar los respectivos despachos de pedidos.
5	Gestionar Proveedores	Es un proceso mediante el cual se ingresan, eliminan, actualizan y consultan datos de los proveedores de productos de la empresa.

Tabla 3.2: Diccionario de casos de uso Modelo Negocio, **Fuente:** Autor

3.2.6. MODELO DE CASOS DE USO

3.2.6.1. Caso de uso: Gestionar Usuarios

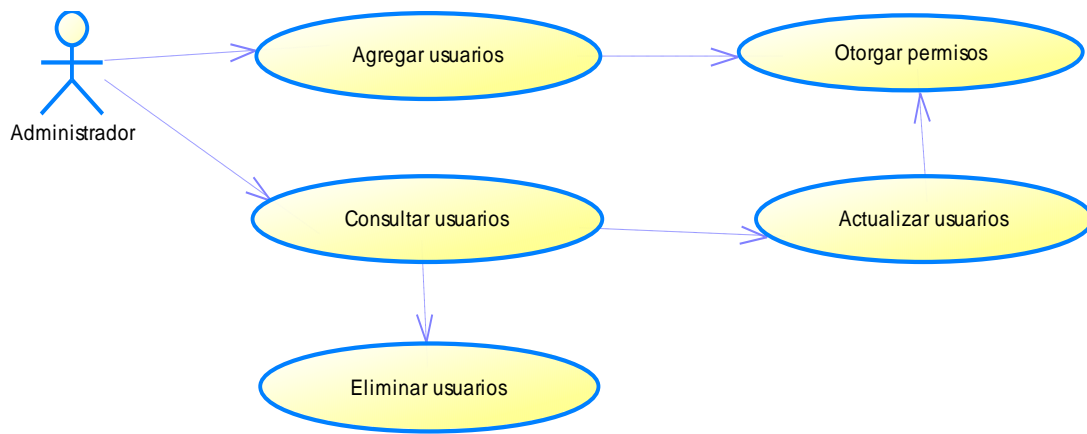


Fig. 3.4: Caso de Uso: Gestionar Usuarios, **Fuente:** Autor

Especificación caso de uso: Agregar Usuarios

CASO DE USO	INGRESAR USUARIO
Objetivo	Ingresar datos de un nuevo usuario que va a acceder al sistema.
Actores	Administrador
Precondiciones	Únicamente el Administrador podrá realizar ingreso de nuevos usuarios.
Acciones Básicas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador accede al sistema. 2. Ingresa los datos personales del usuario. 1. Asigna el usuario y contraseña, estas corresponden a la primera letra del nombre y todo el apellido. 2. Cada usuario en su sesión pueda cambiar su contraseña. 3. Asignar al usuario los permisos de acuerdo al perfil que tenga.
Acciones	1. Ingresa usuario o contraseña incorrectos.
Alternativas:	2. Mensaje de error para corregir los datos.
Poscondiciones:	Si el usuario ingresó correctamente toda la información, el sistema despliega un mensaje indicando que el Usuario fue Ingresado con Éxito.

Tabla 3.3: Especificación caso de uso: Ingresar Usuario, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Consultar Usuario

CASO DE USO	CONSULTAR USUARIO
Objetivo	Consultar datos de los usuarios dentro del sistema cada vez que se lo requiera.
Actores	Vendedor, Administrador y Gerente
Precondiciones	1. Los usuarios que pueden realizar las consultas son: <ol style="list-style-type: none"> Vendedor Administrador Gerente
Acciones Básicas:	1. Los usuarios asignados ingresan al sistema 2. Realizan la búsqueda del usuario 3. Consultan Información del usuario
Poscondiciones:	Se muestra en pantalla todos los datos del usuario consultado.

Tabla 3.4: Especificación caso de uso: Consultar Usuario, **Fuente:** Autor**Especificación Caso de uso: Eliminar Usuario**

CASO DE USO	ELIMINAR USUARIO
Objetivo	Eliminar usuarios del sistema cando así se lo requiera.
Actores	Administrador
Precondiciones	1. Únicamente el Administrador podrá realizar la eliminación de usuarios.
Acciones Básicas:	1. El Administrador ingresa al sistema 2. Consultar los datos del usuario a eliminarse. 3. Visualizar los datos del usuario 4. Proceder a eliminarlos.
Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que el Usuario fue Eliminado con Éxito.

Tabla 3.5: Especificación caso de uso: Eliminar Usuario, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Actualizar Usuario

CASO DE USO	ACTUALIZAR USUARIO
Objetivo	Actualizar datos de los usuarios que se encuentran registrados en el sistema.
Actores	Administrador
Precondiciones	1. Únicamente el Administrador podrá realizar la actualización de datos de los usuarios.
Acciones Básicas:	1. El Administrador ingresa al sistema. 2. Consultar los datos del usuario al que se le va a realizar la actualización de datos. 3. Visualizar los datos del usuario. 4. Proceder a modificar el o los datos del usuario.
Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que los datos del Usuario fueron guardados con Éxito.

Tabla 3.6: Especificación caso de uso: Actualizar Usuario, **Fuente:** Autor

3.2.6.2. Caso de uso: Gestionar Pedidos

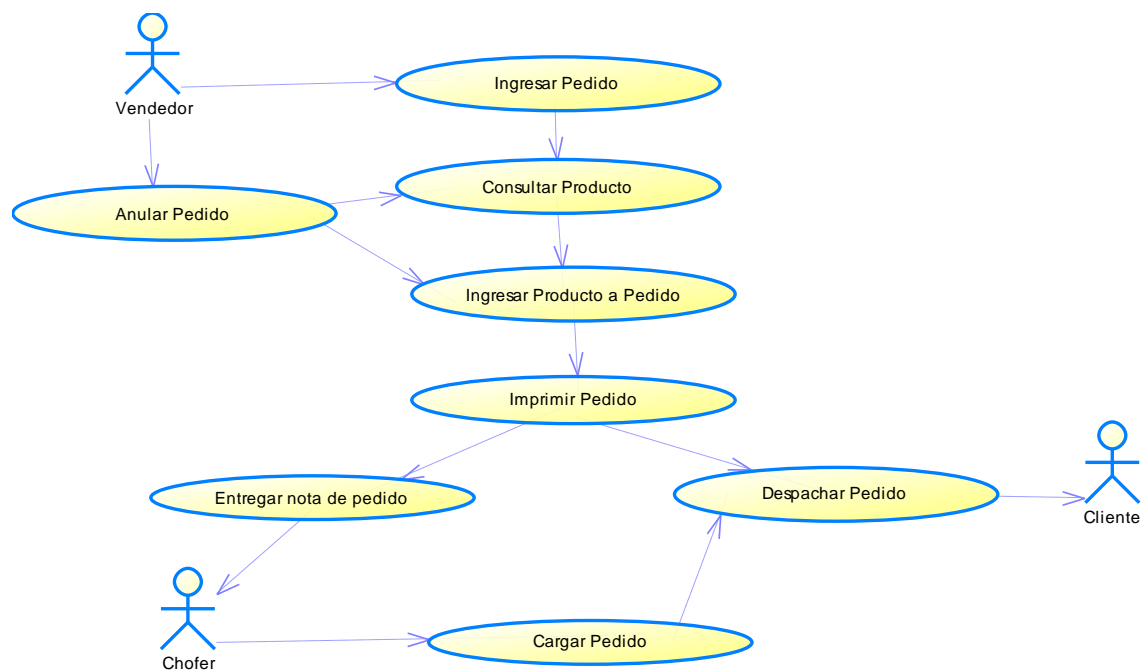


Fig. 3.5: Caso de Uso: Gestionar Pedidos, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Ingresar Pedido

CASO DE USO	INGRESAR PEDIDO
Objetivo	Ingresar datos de un nuevo usuario que va a acceder al sistema.
Actores	Vendedor
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario Vendedor será encargado de realizar nuevos pedidos. 2. El usuario Chofer será el encargado de despachar los pedidos si éste así lo requiere. 3. El cliente que solicita un pedido debe estar previamente registrado en el sistema.
Acciones Básicas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario Vendedor accede al sistema. 2. Verificar stock de productos. 3. Ingresar los datos del pedido. 4. Seleccionar los productos. 5. Imprimir la hoja de pedido.
Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que el pedido fue Ingresado con Éxito.

Tabla 3.7: Especificación caso de uso: Ingresar Pedido, **Fuente:** Autor**Especificación Caso de uso: Consultar Pedido**

CASO DE USO	CONSULTAR PEDIDO
Objetivo	Consultar los datos de un pedido que se ha ingresado en el sistema.
Actores	Vendedor
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Vendedor será la persona encargada de consultar los datos de un pedido.

	2. El Vendedor consultará los pedidos que han sido realizados con sus respectivas cantidades.
Acciones Básicas:	1. El vendedor accede al sistema. 2. Ingresar el código del pedido que desea consultar. 3. Visualizar él o los pedidos consultados.
Postcondiciones:	Se muestra en pantalla todos los datos del pedido consultado.

Tabla 3.8: Especificación caso de uso: Consultar Pedido, **Fuente:** Autor**Especificación Caso de uso: Despachar Pedido**

CASO DE USO	DESPACHAR PEDIDO
Objetivo	Despachar el pedido al cliente luego de verificar existencias.
Actores	Vendedor, Chofer
Precondiciones	1. El usuario Vendedor debe imprimir la hoja de pedido. 2. El pedido deberá ser despachado por los usuarios Vendedor o Chofer dependiendo de las necesidades del cliente en la ferretería o a domicilio.
Acciones Básicas:	1. El Vendedor imprime la hoja de pedido 2. Proceder con el despacho del pedido al cliente. 6. Si el pedido debe ser transportado desde la ferretería, el Vendedor deberá emitir la hoja de pedido al usuario Chofer. 7. El usuario Chofer deberá cargar la mercadería 8. El usuario Chofer deberá distribuir el pedido.
Poscondiciones:	El sistema emite un mensaje indicando que el pedido puede ser despachado.

Tabla 3.9: Especificación caso de uso: Despachar Pedido, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Imprimir Pedido

CASO DE USO	IMPRIMIR PEDIDO
Objetivo	Imprimir una orden de entrega del producto al cliente.
Actores	Vendedor
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Vendedor ingresará los datos de un pedido. 2. El Vendedor ingresará los productos que conforman el pedido con sus respectivas cantidades. 3. El Vendedor imprimirá una orden de entrega de los productos.
Acciones Básicas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El despachador accede al sistema. 2. Ingresar el código del pedido a imprimirse. 3. Imprimir el pedido.
Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que el pedido puede despacharse.

Tabla 3.10: Especificación caso de uso: Imprimir Pedido, **Fuente:** Autor**Especificación Caso de uso: Anular Producto del Pedido**

CASO DE USO	ANULAR PRODUCTO DEL PEDIDO
Objetivo	Anular el pedido de un producto que no se encuentre en stock pero se procede a seguir ingresando otros productos.
Actores	Vendedor
Precondiciones	1. El usuario Vendedor será el encargado de ingresar los datos de un pedido.
Acciones Básicas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Vendedor accede al sistema. 2. Ingresar los datos de los productos que conforman el pedido que realiza el cliente. 3. Selecciona el producto que se anulará. 4. Anula el producto del pedido.
Poscondiciones:	El producto que se elimina de la lista del pedido.

Tabla 3.11: Especificación caso de uso: Anular Producto del Pedido, **Fuente:** Autor

3.2.6.3. Caso de Uso: Gestionar Productos

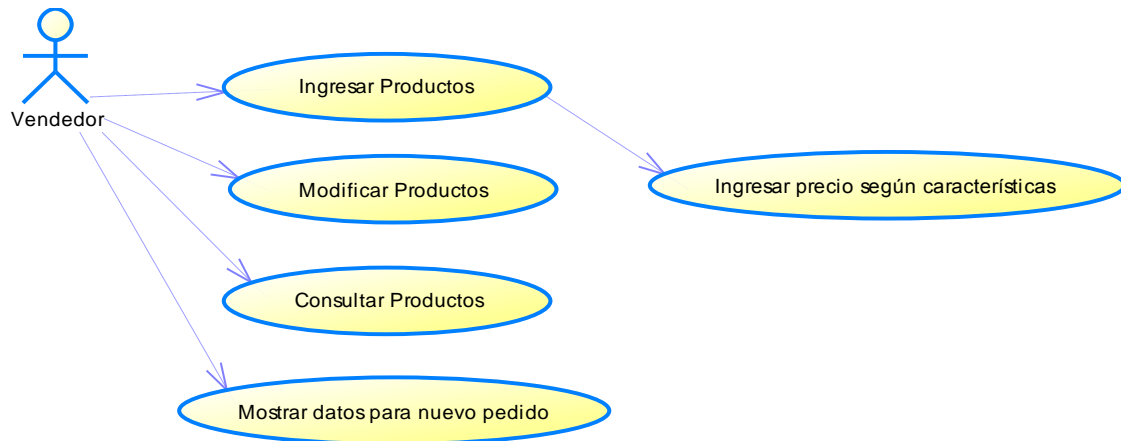


Fig. 3.6: Caso de Uso: Gestionar Productos, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Ingresar Productos

CASO DE USO	INGRESAR PRODUCTOS
Objetivo	Ingresar datos de nuevos productos a la Sucursal.
Actores	Vendedor
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Vendedor será la persona encargada de ingresar los datos de los productos. 2. El Vendedor deberá verificar que el pedido entregado por el proveedor este correcto y completo antes de ingresar los datos de los productos a la Sucursal.
Acciones Básicas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vendedor ingresa al sistema. 2. Ingresar todos los datos correspondientes al producto. 3. Se valida los datos. 4. Guardar los datos. 5. Actualiza Inventario
Poscondiciones:	El sistema emite un mensaje que da a conocer que los productos se ingresaron correctamente.

Tabla 3.12: Especificación caso de uso: Ingresar Productos, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Consultar Productos

CASO DE USO	CONSULTAR PRODUCTOS
Objetivo	Consultar los datos de un producto en el sistema.
Actores	Vendedor, Administrador
Precondiciones	1. Los usuarios Vendedor y Administrador podrán realizar esta operación.
Acciones	1. El Vendedor accede al sistema.
Básicas:	2. Ingresa producto a consultar.
Poscondiciones:	El sistema emite listado de producto o productos.

Tabla 3.13: Especificación caso de uso: Consultar Productos, **Fuente:** Autor**Especificación Caso de uso: Modificar Productos**

CASO DE USO	MODIFICAR PRODUCTOS
Objetivo	Actualizar datos o el estado del producto.
Actores	Vendedor, Administrador
Precondiciones	1. El producto debe estar ingresado en el sistema. 2. Los usuarios Vendedor y Administrador pueden realizar esta operación.
Acciones	1. El Vendedor ingresar al sistema.
Básicas:	2. Ingresa el código del producto a modificar. 3. Modificar los datos del producto. 4. Cuando se verifica que un producto no tiene acogida en el mercado se procede a cambiar su estado por inactivo.
Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que los datos fueron guardados con éxito.

Tabla 3.14: Especificación caso de uso: Modificar Productos, **Fuente:** Autor

3.2.6.4. Caso de Uso: Gestionar Clientes

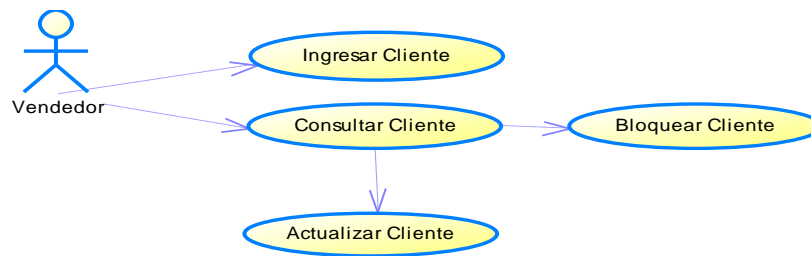


Fig. 3.7: Caso de Uso: Gestionar Clientes, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Ingresar Cliente

CASO DE USO	INGRESAR CLIENTE
Objetivo	Ingresar datos de nuevos clientes.
Actores	Vendedor, Administrador
Precondiciones	1. Los usuarios Vendedor y Administrador pueden realizar esta operación.
Acciones Básicas:	1. El Vendedor ingresa al sistema. 2. Solicitar datos al cliente. 3. Registrar datos en el sistema
Poscondiciones:	El sistema emite un mensaje indicando que el Ingreso de datos fue realizado con éxito.

Tabla 3.15: Especificación caso de uso: Ingresar Cliente, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Consultar Cliente

CASO DE USO	CONSULTAR CLIENTE
Objetivo	Consultar los datos de los clientes registrados.
Actores	Vendedor, Administrador
Precondiciones	1. El cliente debe existir en el sistema.
Acciones Básicas:	1. El vendedor ingresa al sistema. 2. Ingresar código de cliente a consultar. 3. Consulta información del cliente.
Poscondiciones:	El sistema presenta la información del cliente.

Tabla 3.16: Especificación caso de uso: Consultar Cliente, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Actualizar Cliente

CASO DE USO	ACTUALIZAR CLIENTE
Objetivo	Este caso permite actualizar o modificar los datos de un cliente.
Actores	Vendedor, Administrador
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente debe estar registrado en el sistema. 2. Los usuarios Vendedor y Administrador pueden realizar esta operación.
Acciones Básicas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El vendedor ingresa al sistema. 2. Ingresa el código de cliente a modificar. 3. Modificar los datos del cliente. 4. Si el cliente no ha realizado compras en un lapso de 6 meses se lo considera como inactivo. 5. Si el cliente ha incumplido con sus pagos, el vendedor procede a bloquearlo.
Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que los datos se guardaron con éxito.

Tabla 3.17: Especificación caso de uso: Actualizar Cliente, **Fuente:** Autor

3.2.6.5. Caso de uso: Gestionar Proveedores

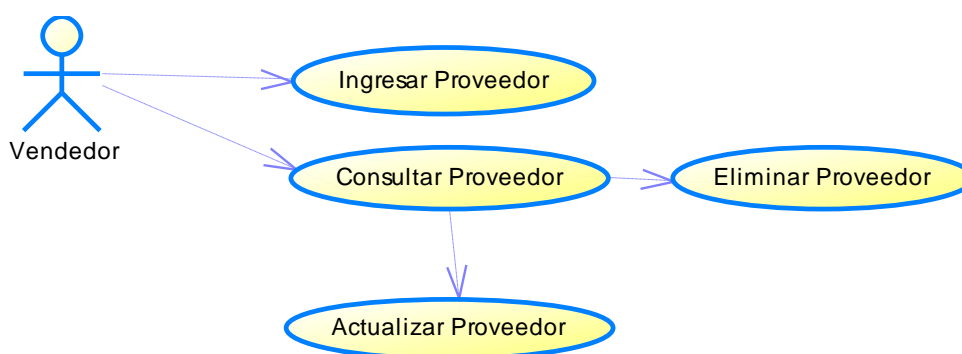


Fig. 3.8: Caso de Uso: Gestionar Proveedor, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Ingresar Proveedor

CASO DE USO	INGRESAR PROVEEDOR
Objetivo	Ingresar datos de nuevos proveedores.
Actores	Vendedor, Administrador
Precondiciones	1. Los usuarios Vendedor y Administrador pueden realizar esta operación.
Acciones	1. El Vendedor ingresa al sistema.
Básicas:	2. Solicitar datos del proveedor. 3. Registrar datos en el sistema
Poscondiciones:	El sistema emite un mensaje indicando que el Ingreso de datos fue realizado con éxito.

Tabla 3.18: Especificación caso de uso: Ingresar Proveedor, **Fuente:** Autor**Especificación Caso de uso: Consultar Proveedor**

CASO DE USO	CONSULTAR PROVEEDOR
Objetivo	Consultar los datos de los proveedores registrados.
Actores	Vendedor, Administrador
Precondiciones	1. El proveedor debe existir en el sistema.
Acciones	1. El vendedor ingresa al sistema.
Básicas:	2. Ingresa código de proveedor a consultar. 3. Consulta información del proveedor.
Poscondiciones:	El sistema presenta la información del proveedor.

Tabla 3.19: Especificación caso de uso: Consultar Proveedor, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Actualizar Proveedor

CASO DE USO	ACTUALIZAR PROVEEDOR
Objetivo	Actualizar o modificar los datos de un proveedor.
Actores	Vendedor, Administrador
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proveedor debe estar registrado en el sistema. 2. Los usuarios Vendedor y Administrador pueden realizar esta operación.
Acciones Básicas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El vendedor ingresa al sistema. 2. Ingresa el código de proveedor a modificar. 3. Modificar los datos del proveedor.
Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que los datos se guardaron con éxito.

Tabla 3.20: Especificación caso de uso: Actualizar Proveedor, **Fuente:** Autor**Especificación Caso de uso: Eliminar Proveedor**

CASO DE USO	ELIMINAR PROVEEDOR
Objetivo	Eliminar un proveedor existente.
Actores	Vendedor, Administrador
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proveedor debe estar registrado en el sistema. 2. Los usuarios Vendedor y Administrador pueden realizar esta operación.
Acciones Básicas:	<ol style="list-style-type: none"> 4. El vendedor ingresa al sistema. 5. Ingresa el código de proveedor a modificar. 6. Elimina los datos del proveedor.
Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que los datos se guardaron con éxito.

Tabla 3.21: Especificación caso de uso: Eliminar Proveedor, **Fuente:** Autor

3.2.6.6. Caso de uso: Gestionar Sucursales

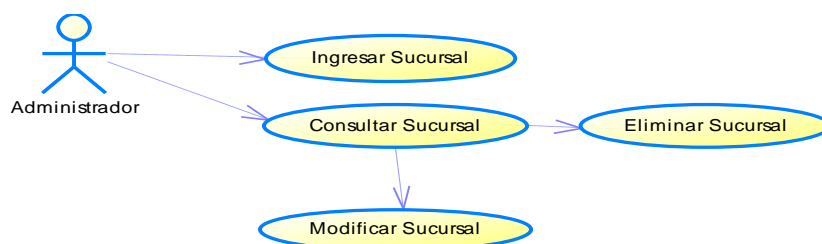


Fig. 3.9: Caso de Uso: Gestionar Sucursal, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Ingresar Sucursal

CASO DE USO	INGRESAR SUCURSAL
Objetivo	Ingresar datos de nuevas sucursales.
Actores	Vendedor, Administrador
Precondiciones	1. Los usuarios Vendedor y Administrador pueden realizar esta operación.
Acciones Básicas:	1. El Vendedor ingresa al sistema. 2. Ingresar datos de la sucursal. 3. Registrar datos en el sistema
Poscondiciones:	El sistema emite un mensaje indicando que el Ingreso de datos fue realizado con éxito.

Tabla 3.22: Especificación caso de uso: Ingresar Sucursal, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Consultar Sucursal

CASO DE USO	CONSULTAR PROVEEDOR
Objetivo	Consultar los datos de las sucursales.
Actores	Vendedor, Administrador
Precondiciones	1. La sucursal debe existir en el sistema.
Acciones Básicas:	4. El vendedor ingresa al sistema. 5. Ingresar código de sucursal a consultar. 6. Consulta información de la sucursal.
Poscondiciones:	El sistema presenta la información del proveedor.

Tabla 3.23: Especificación caso de uso: Consultar Sucursal, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Modificar Sucursal

CASO DE USO	MODIFICAR SUCURSAL
Objetivo	Actualizar o modificar los datos de una sucursal.
Actores	Vendedor, Administrador
Precondiciones	1. Los usuarios Vendedor y Administrador pueden realizar esta operación.
Acciones Básicas:	1. El vendedor ingresa al sistema. 2. Ingresa el código de la sucursal a modificar. 3. Modificar los datos de la sucursal.
Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que los datos se guardaron con éxito.

Tabla 3.24: Especificación caso de uso: Modificar Sucursal, **Fuente:** Autor**Especificación Caso de uso: Eliminar Sucursal**

CASO DE USO	ELIMINAR SUCURSAL
Objetivo	Eliminar una sucursal existente.
Actores	Vendedor, Administrador
Precondiciones	1. Los usuarios Vendedor y Administrador pueden realizar esta operación.
Acciones Básicas:	1. El vendedor ingresa al sistema. 2. Ingresa el código de la sucursal a modificar. 3. Elimina la sucursal.
Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que los datos se guardaron con éxito.

Tabla 3.25: Especificación caso de uso: Eliminar Sucursal, **Fuente:** Autor

3.2.7. MODELO DE ANÁLISIS DEL SISTEMA

Se levantó el documento SRS con el cual se especificará los requisitos funcionales y no funcionales que contendrá el sistema, el detalle del proceso se encuentra en las páginas 86-88.

3.2.7.1. Diagrama de Actividades

3.2.7.1.1. Análisis de Caso de Uso: Ingreso al Sistema

Detalla el proceso que el sistema realiza para autorizar o no el ingreso de un usuario luego de validar los datos que se han proporcionado.

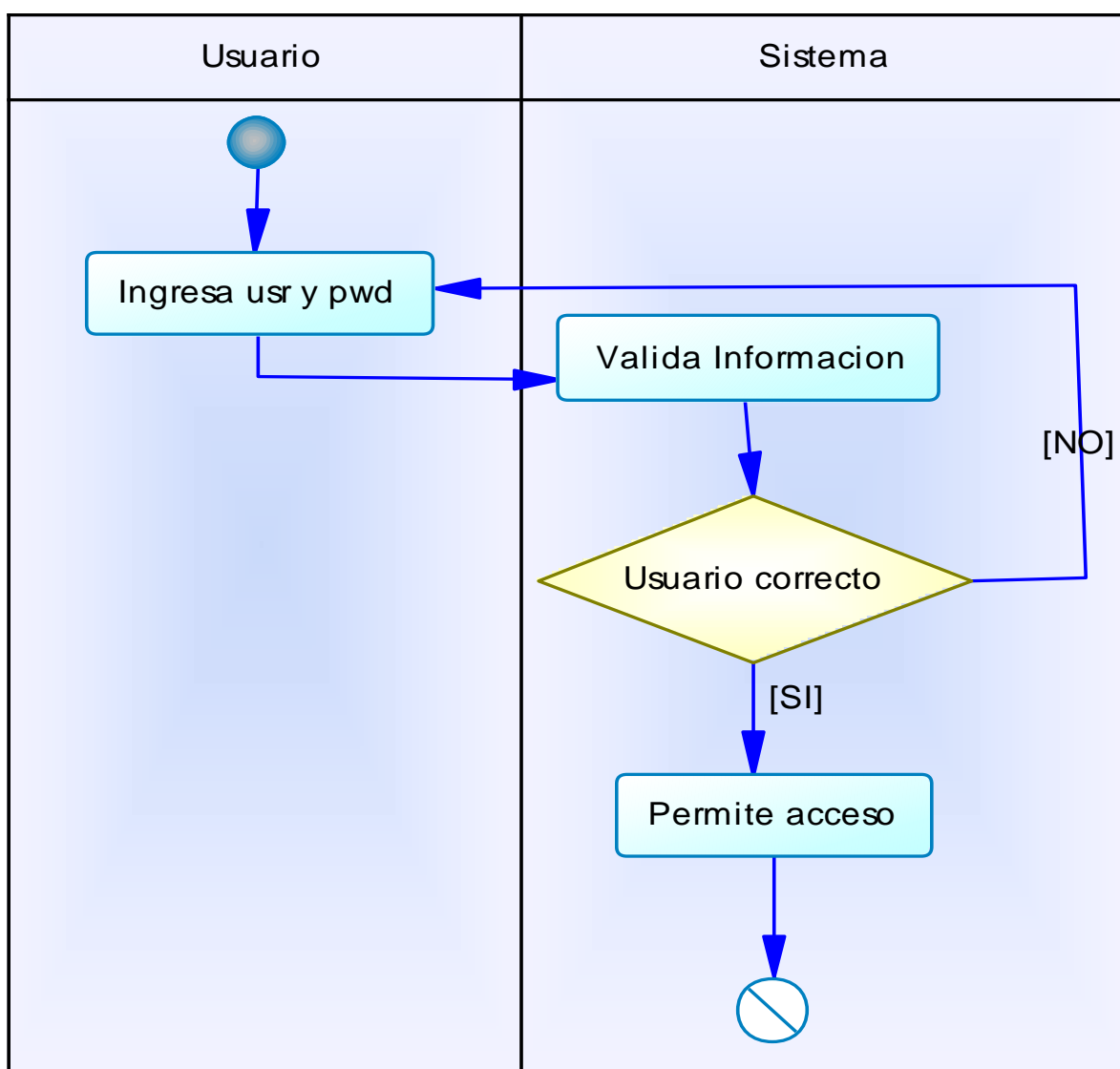


Fig. 3.10: Diagrama de actividad: Ingresar Usuario, **Fuente:** Autor

3.2.7.1.2. Análisis de Caso de Uso: Gestionar Usuarios

Detalla los proceso que se realizan para ingresar al sistema para ingresar , consultar, modificar y eliminar la información de los usuarios que manejarán el sistema, así como la asignación los roles y/o la personalización de permisos para acceder a cada uno de los módulos e información.

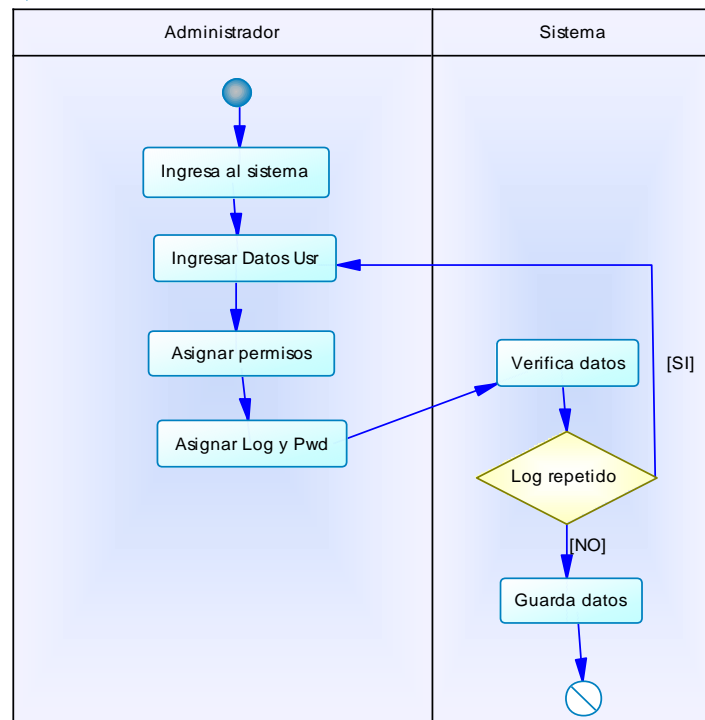


Fig. 3.11: Diagrama de actividad: Ingresar nuevo Usuario, **Fuente:** Autor

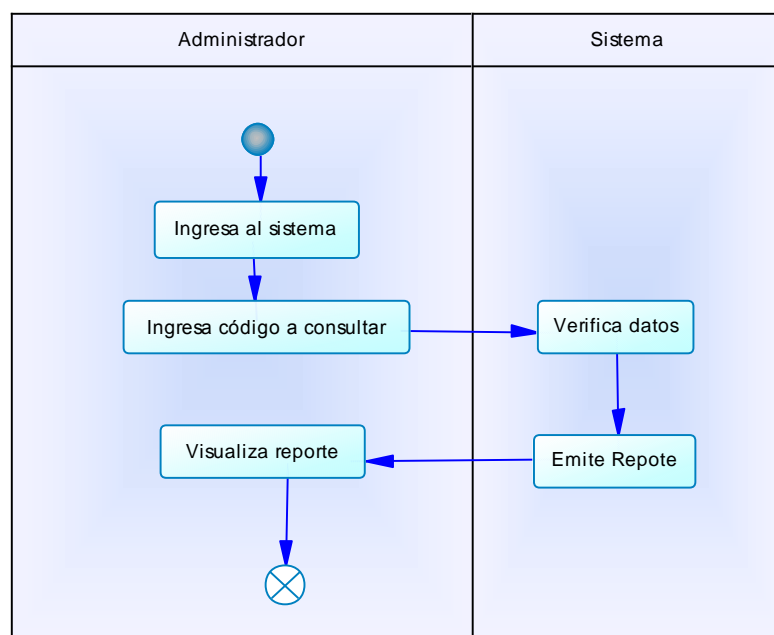


Fig. 3.12: Diagrama de actividad: Consultar Usuario, **Fuente:** Autor

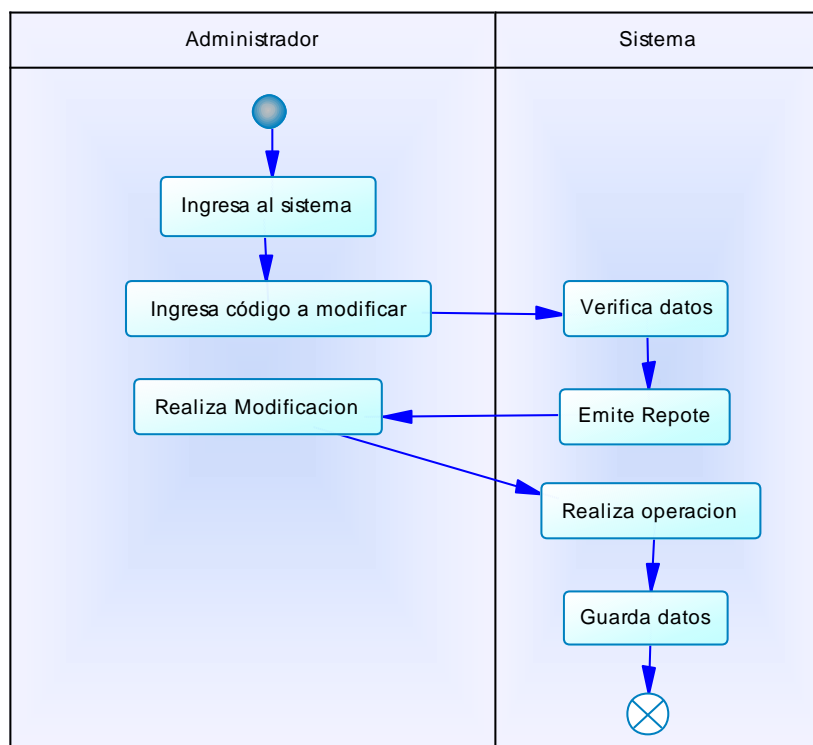


Fig. 3.13: Diagrama de actividad: Modificar Usuario, **Fuente:** Autor

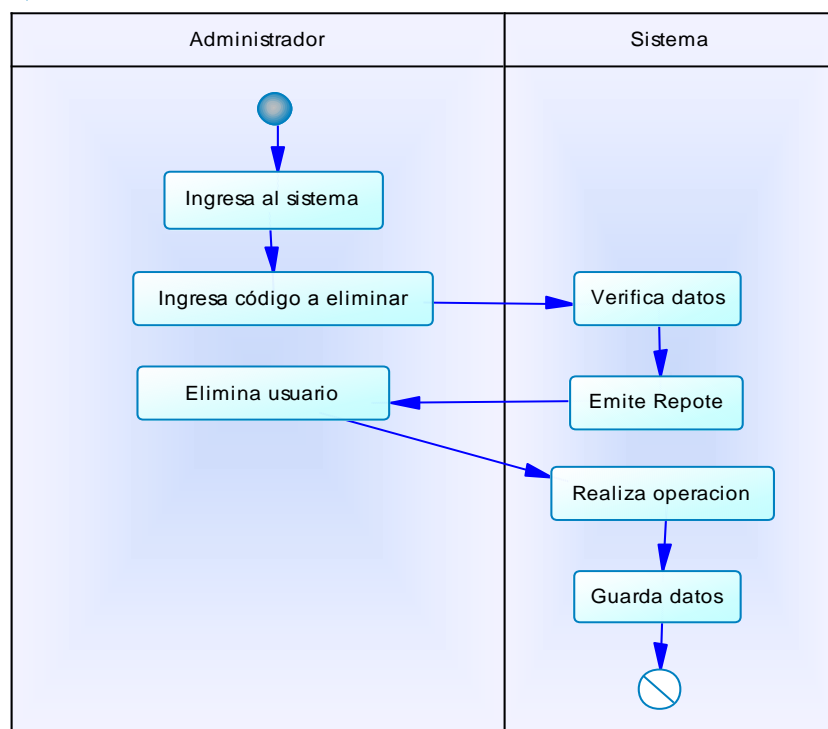


Fig. 3.14: Diagrama de actividad: Eliminar Usuario, **Fuente:** Autor

3.2.7.1.3. Análisis de Caso de Uso: Gestionar Pedidos

Detalla las actividades que se realizan en la empresa haciendo referencia a los pedidos, como: ingresar, consultar, despachar y anular registros.

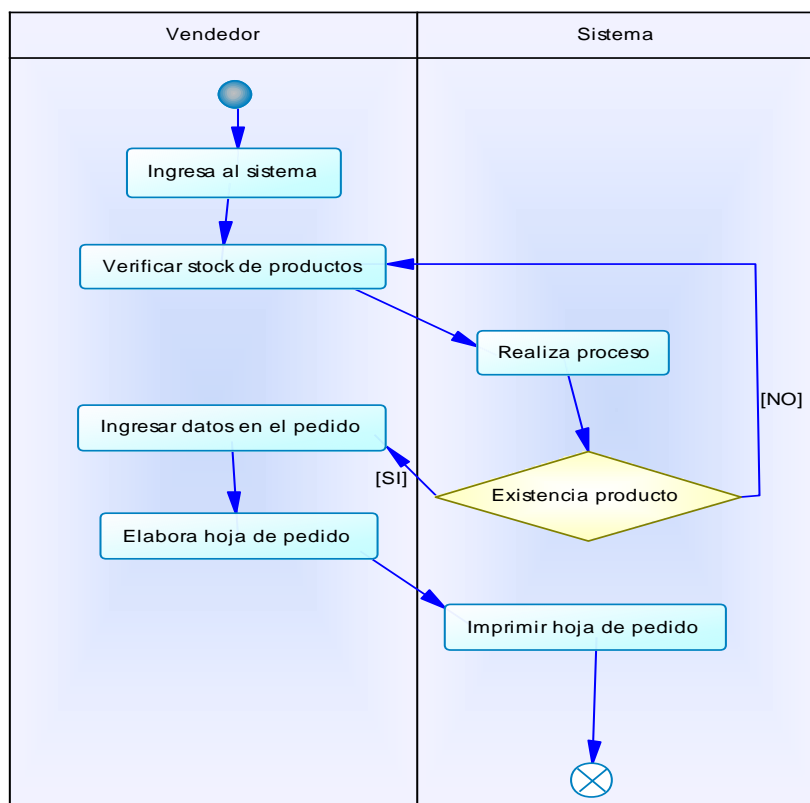


Fig. 3.15: Diagrama de actividad: Ingresar nuevo Pedido, **Fuente:** Autor

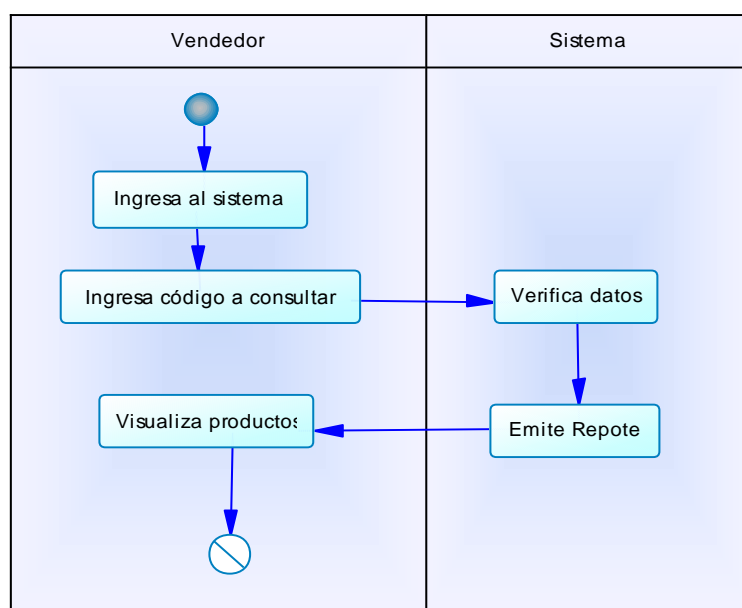


Fig. 3.16: Diagrama de actividad: Consultar Pedido, **Fuente:** Autor

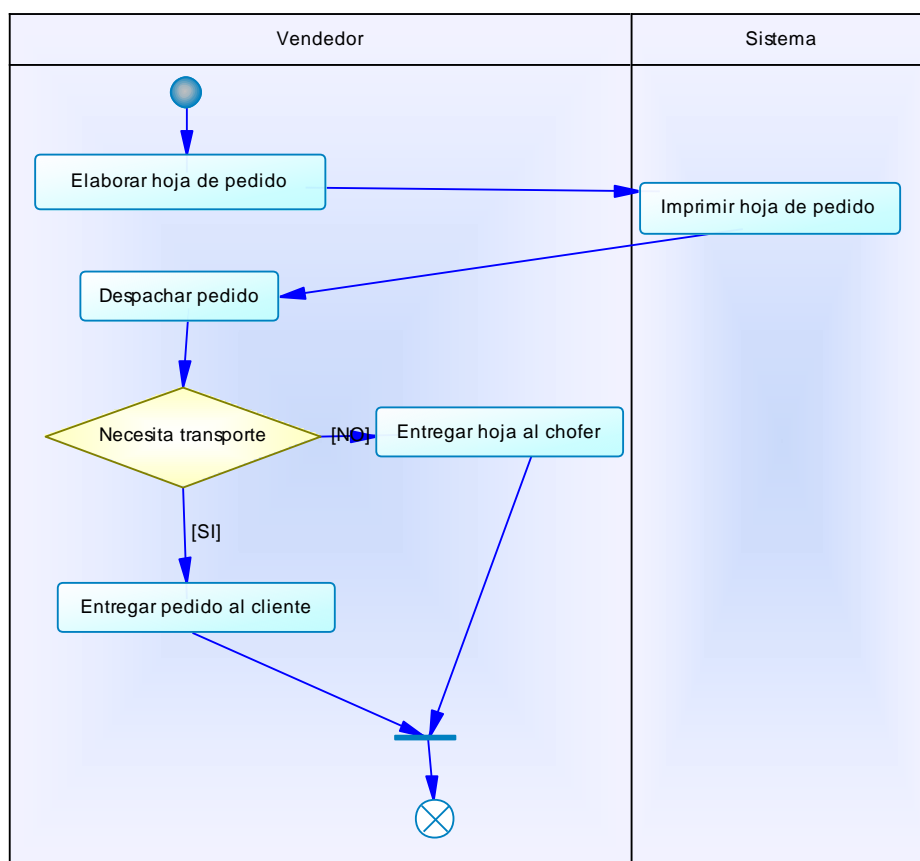


Fig. 3.17: Diagrama de actividad: Despachar Pedido, **Fuente:** Autor

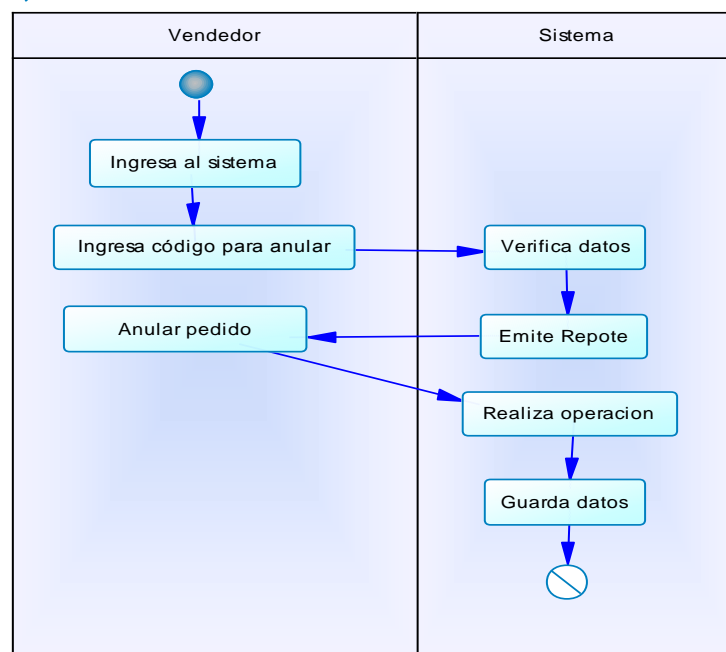


Fig. 3.18: Diagrama de actividad: Anular Producto de Pedido, **Fuente:** Autor

3.2.7.1.4. *Análisis de Caso de Uso: Gestionar Productos*

Detalla las actividades que se realizan en la empresa haciendo referencia a los productos, como: ingresar, consultar y modificar.

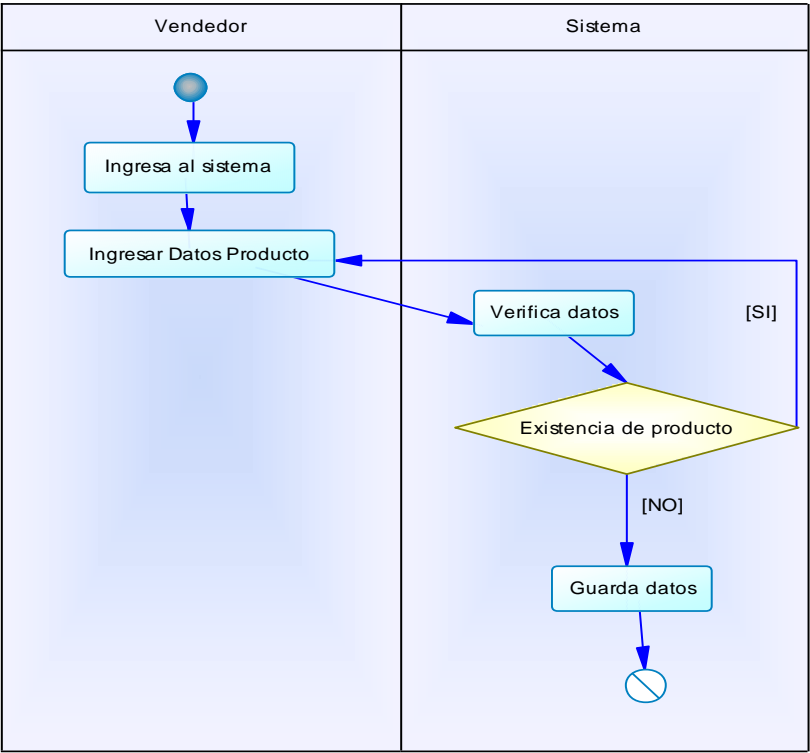


Fig. 3.19: Diagrama de actividad: Ingresar nuevo Producto, **Fuente:** Autor

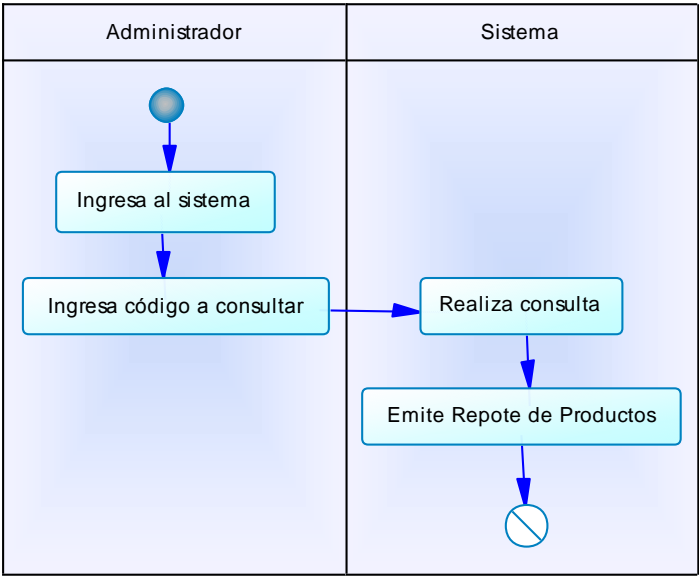


Fig. 3.20: Diagrama de actividad: Consultar Producto, **Fuente:** Autor

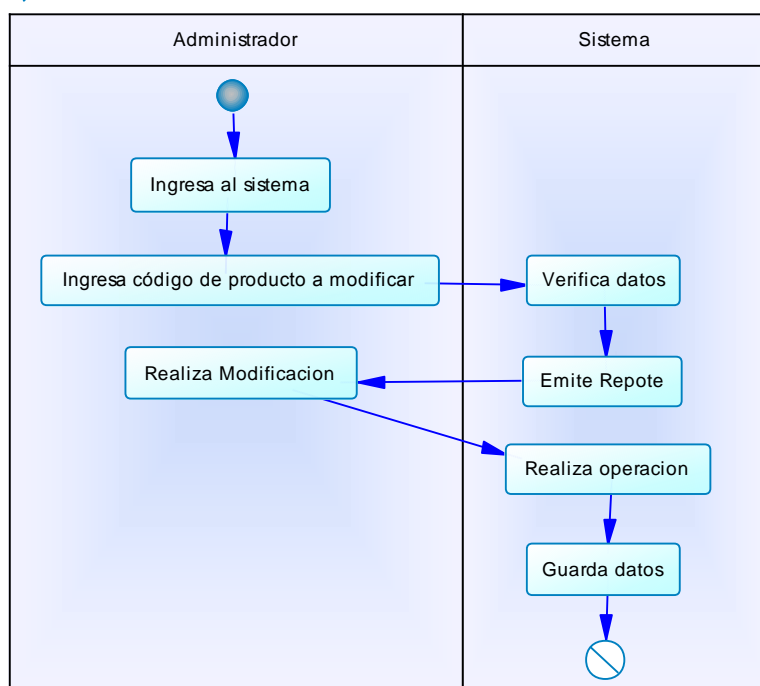


Fig. 3.21: Diagrama de actividad: Modificar Producto, **Fuente:** Autor

3.2.7.1.5. Análisis de Caso de Uso: Gestionar Clientes

Detalla las actividades que se realizan en la empresa haciendo referencia a la cartera de clientes, como: ingresar, consultar y modificar.

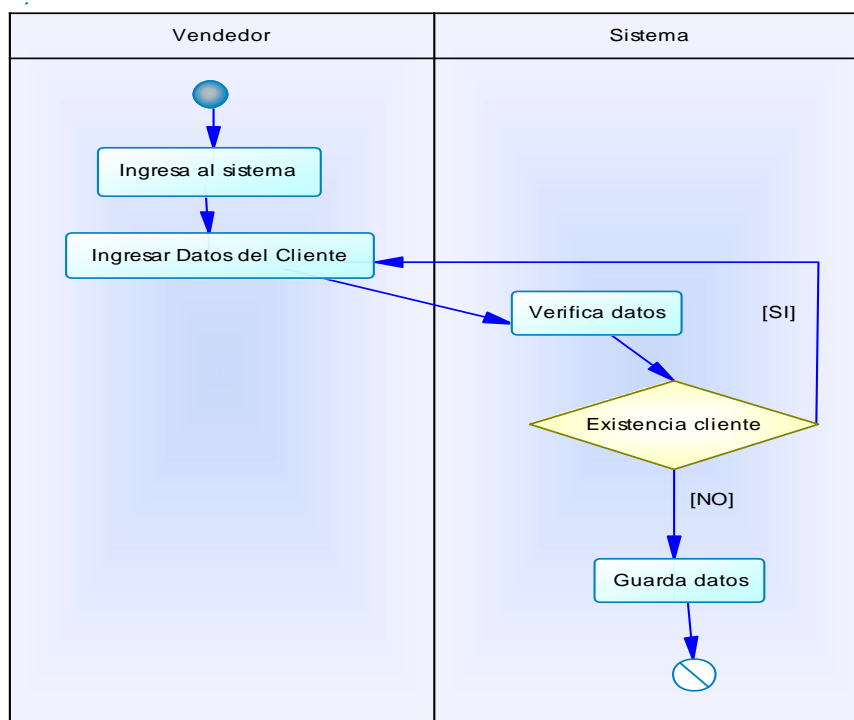


Fig. 3.22: Diagrama de actividad: Ingresar cliente, **Fuente:** Autor

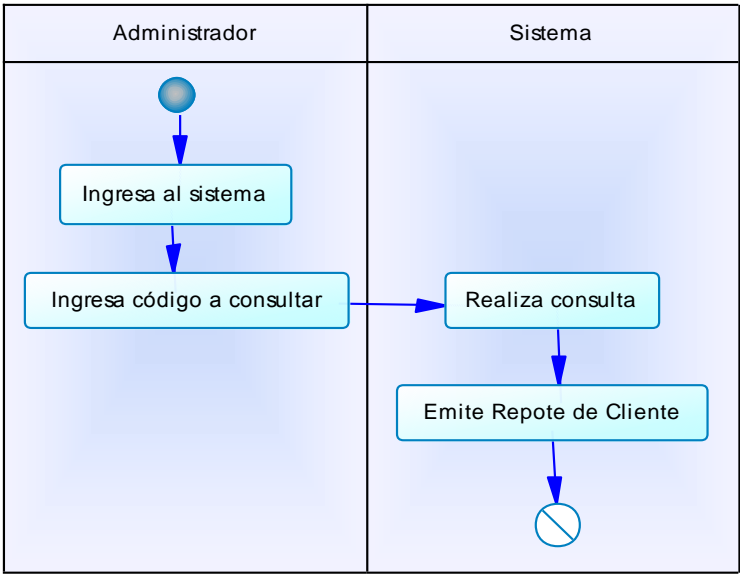


Fig. 3.23: Diagrama de actividad: Consultar Cliente, **Fuente:** Autor

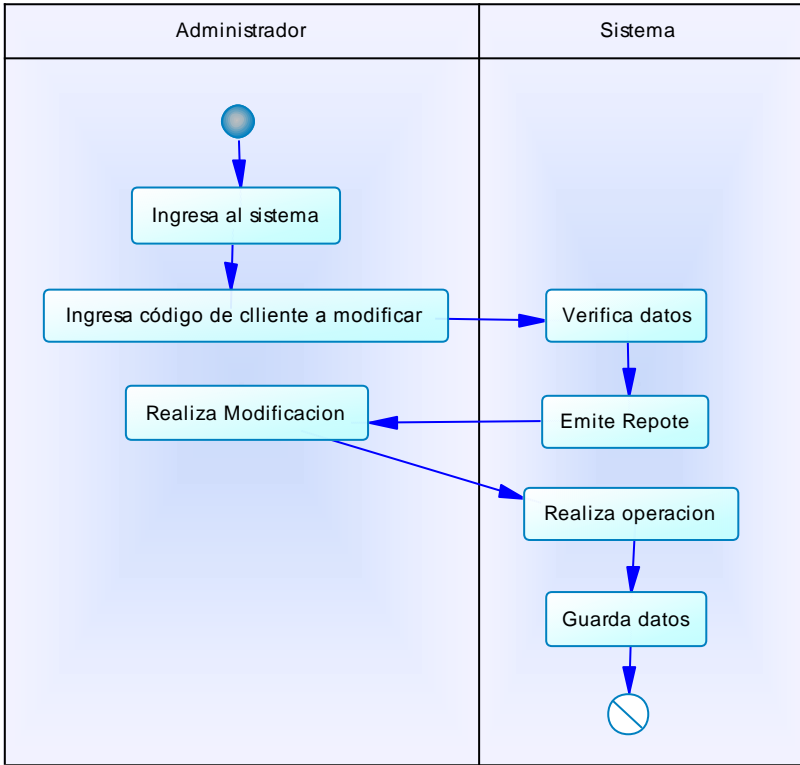


Fig. 3.24: Diagrama de actividad: Modificar Cliente, **Fuente:** Autor

3.2.7.1.6. Análisis de Caso de Uso: Gestionar Proveedores

Detalla las actividades que se realizan en la empresa haciendo referencia a la cartera de proveedores, como: ingresar, consultar, modificar y eliminar.

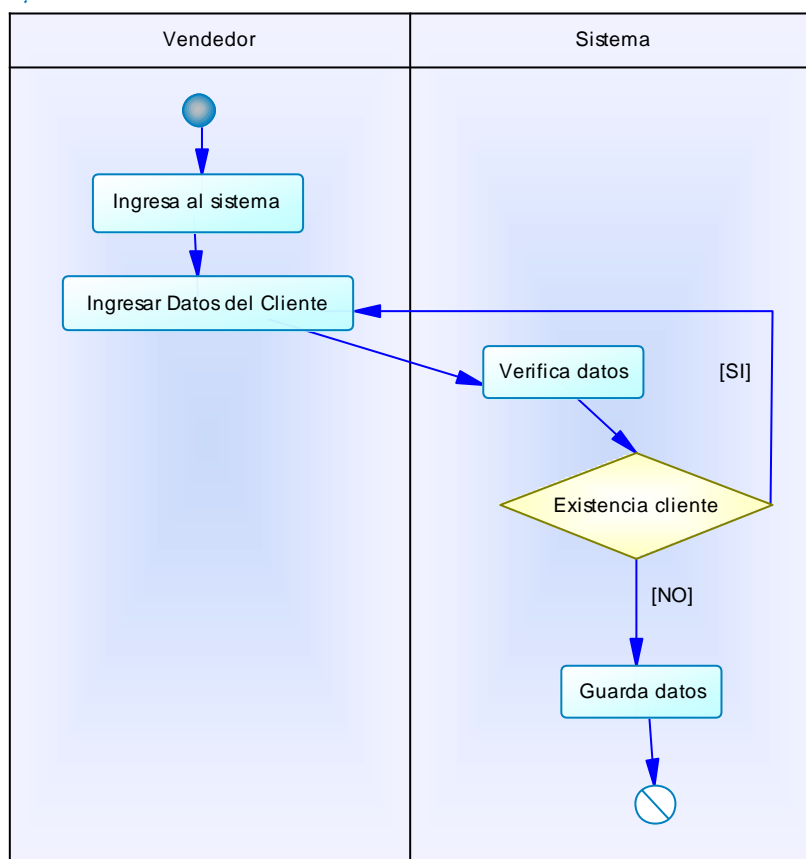


Fig. 3.25: Diagrama de actividad: Ingresar nuevo Proveedor, **Fuente:** Autor

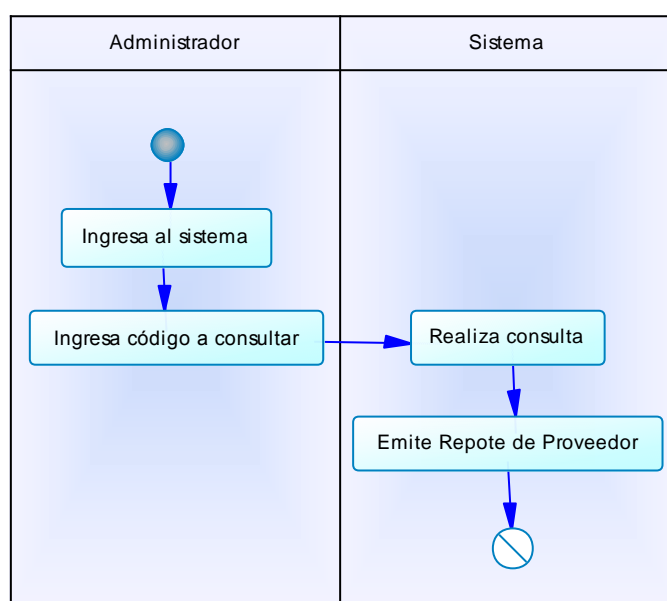


Fig. 3.26: Diagrama de actividad: Consultar Proveedor, **Fuente:** Autor

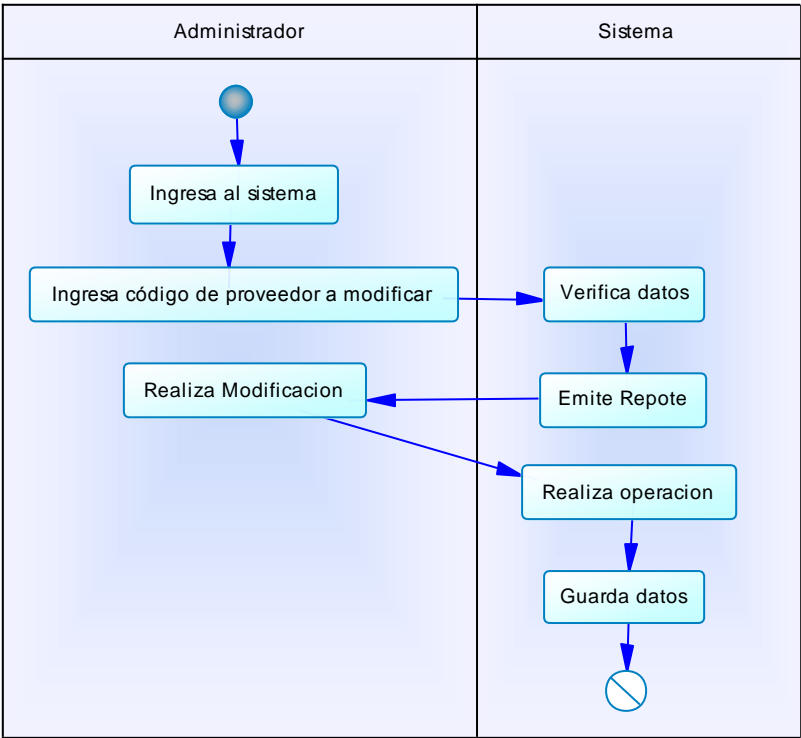


Fig. 3.27: Diagrama de actividad: Modificar Proveedor, Fuente: Autor

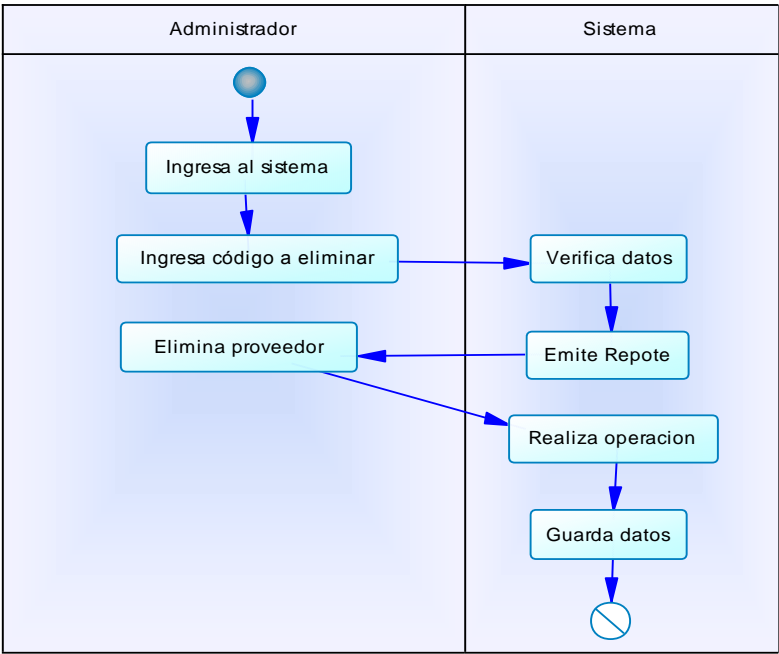


Fig. 3.28: Diagrama de actividad: Eliminar Proveedor, Fuente: Autor

3.2.7.1.7. *Análisis de Caso de Uso: Gestionar Sucursales*

Detalla las actividades que se realizan en la empresa haciendo referencia a las sucursales, como: ingresar, consultar, modificar y eliminar.

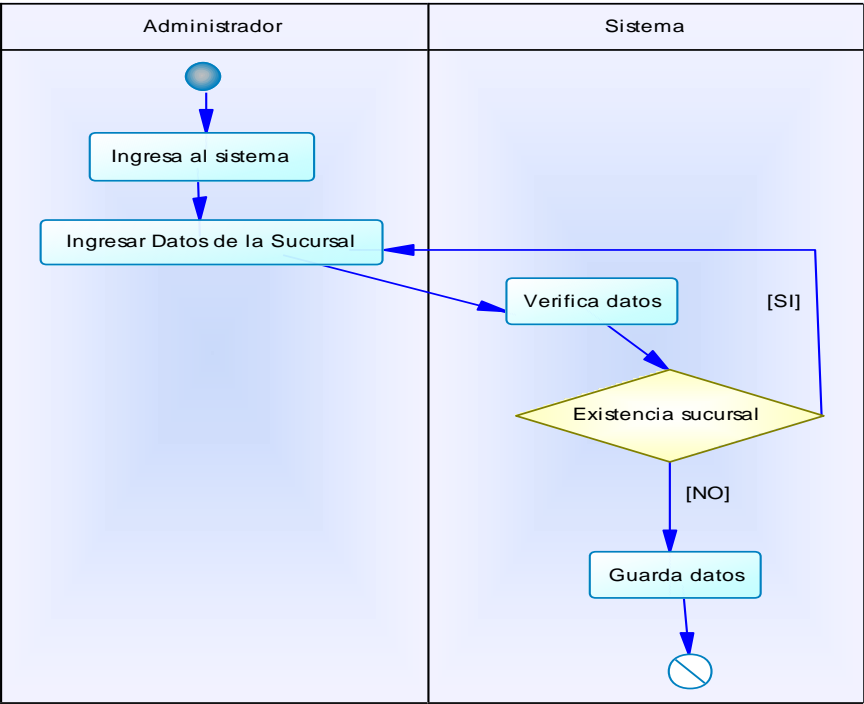


Fig. 3.29: Diagrama de actividad: Ingresar Sucursal, **Fuente:** Autor

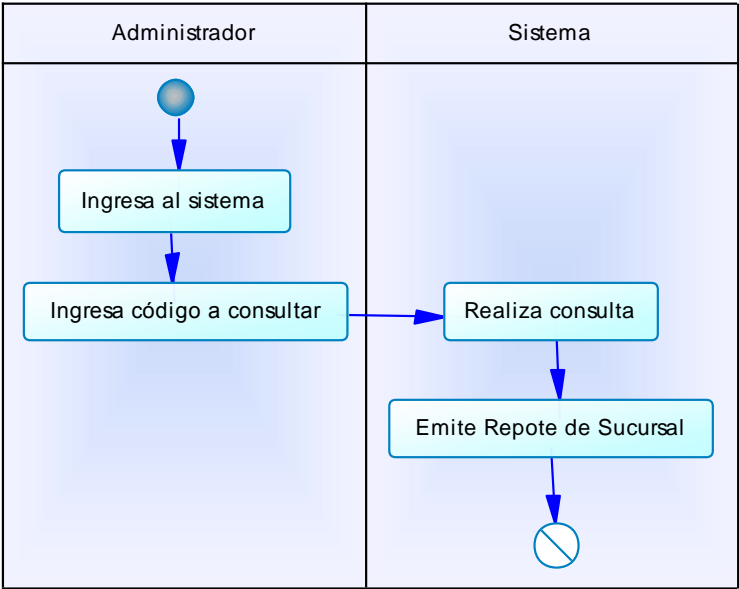


Fig. 3.30: Diagrama de actividad: Consultar Sucursal, **Fuente:** Autor

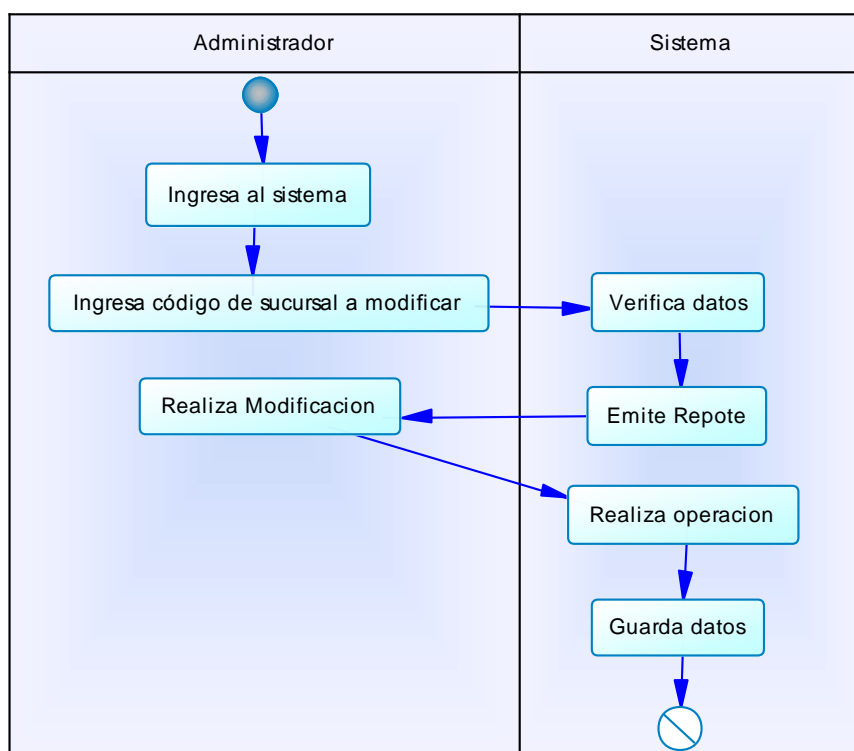


Fig. 3.31: Diagrama de actividad: Modificar Sucursal, **Fuente:** Autor

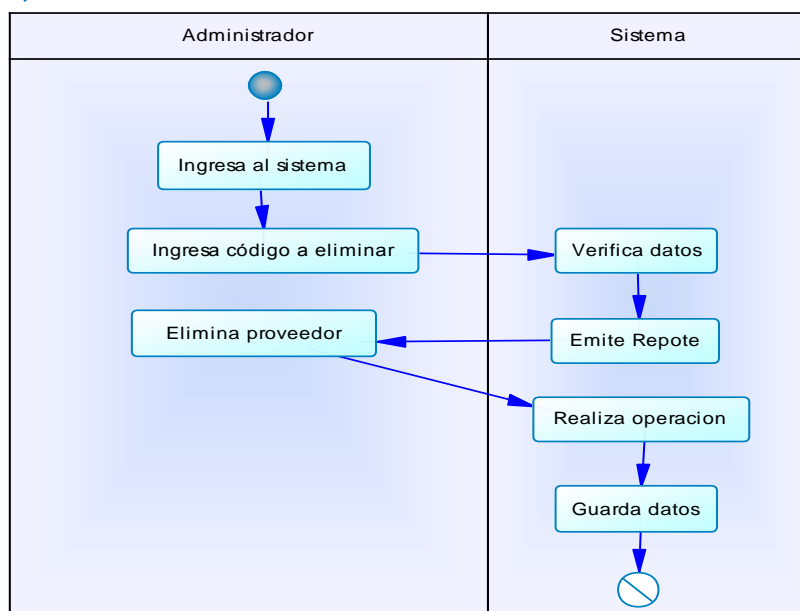


Fig. 3.32: Diagrama de actividad: Eliminar Sucursal, **Fuente:** Autor

3.2.7.2. Diagramas de Secuencia

Luego de describir las actividades que realizan los diferentes usuarios del sistema se procederá a describir cada uno de ellos mediante los diagramas de secuencia.

3.2.7.2.1. Ingreso al sistema

Especifica el proceso que realiza el usuario frente a la aplicación y el algoritmo interno que realiza el sistema para validar que los datos proporcionados correspondan a los que se encuentran registrados en la base de datos.

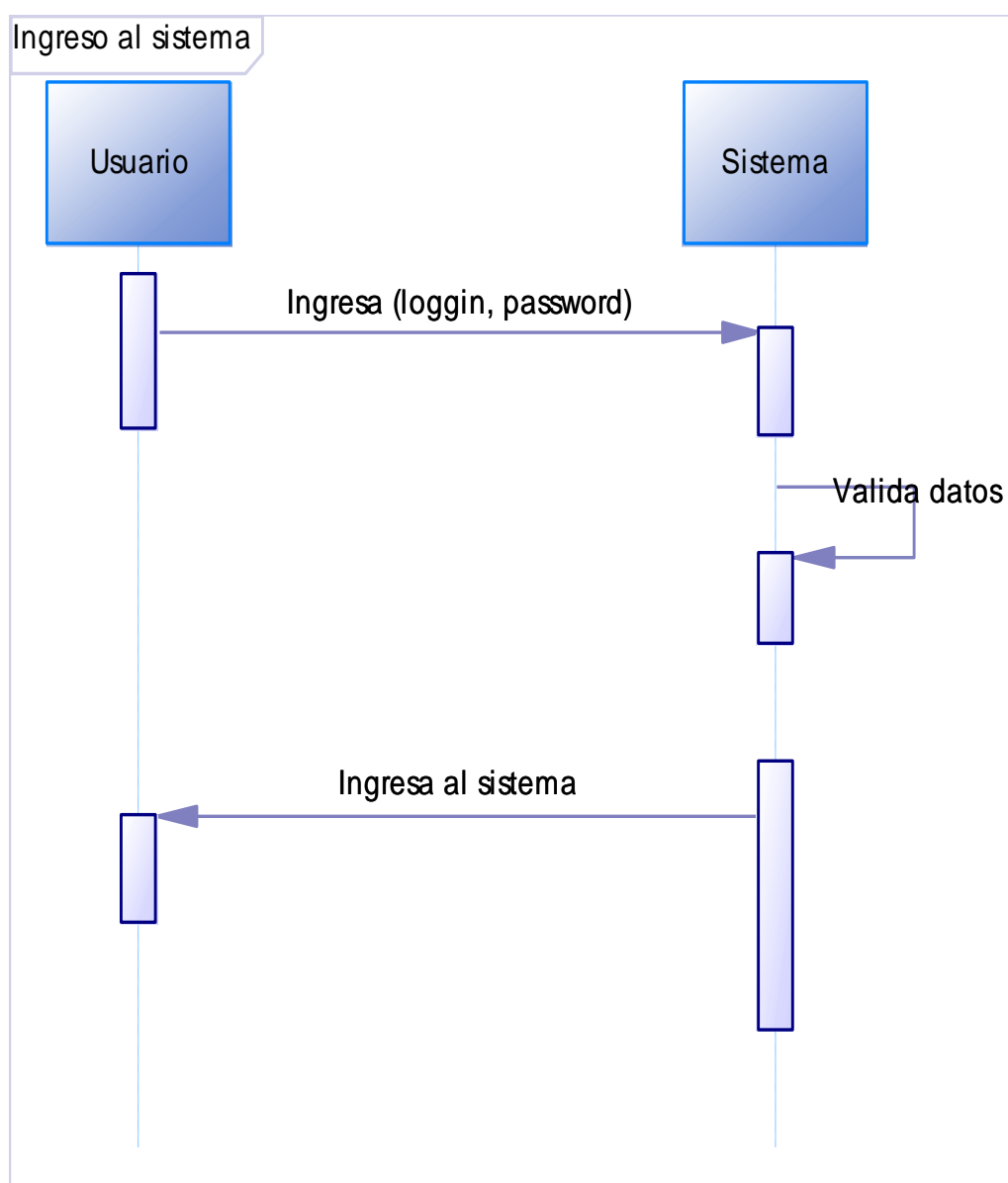


Fig. 3.33: Diagrama de Secuencia Ingreso al Sistema, **Fuente:** Autor

3.2.7.2.2. Gestionar Productos

Especifica los procedimientos que se pueden realizar en el sistema en la opción Productos, utilizando las funciones básicas: ingresar, consultar, modificar y eliminar; además que permite administrar las propiedades de cada producto.

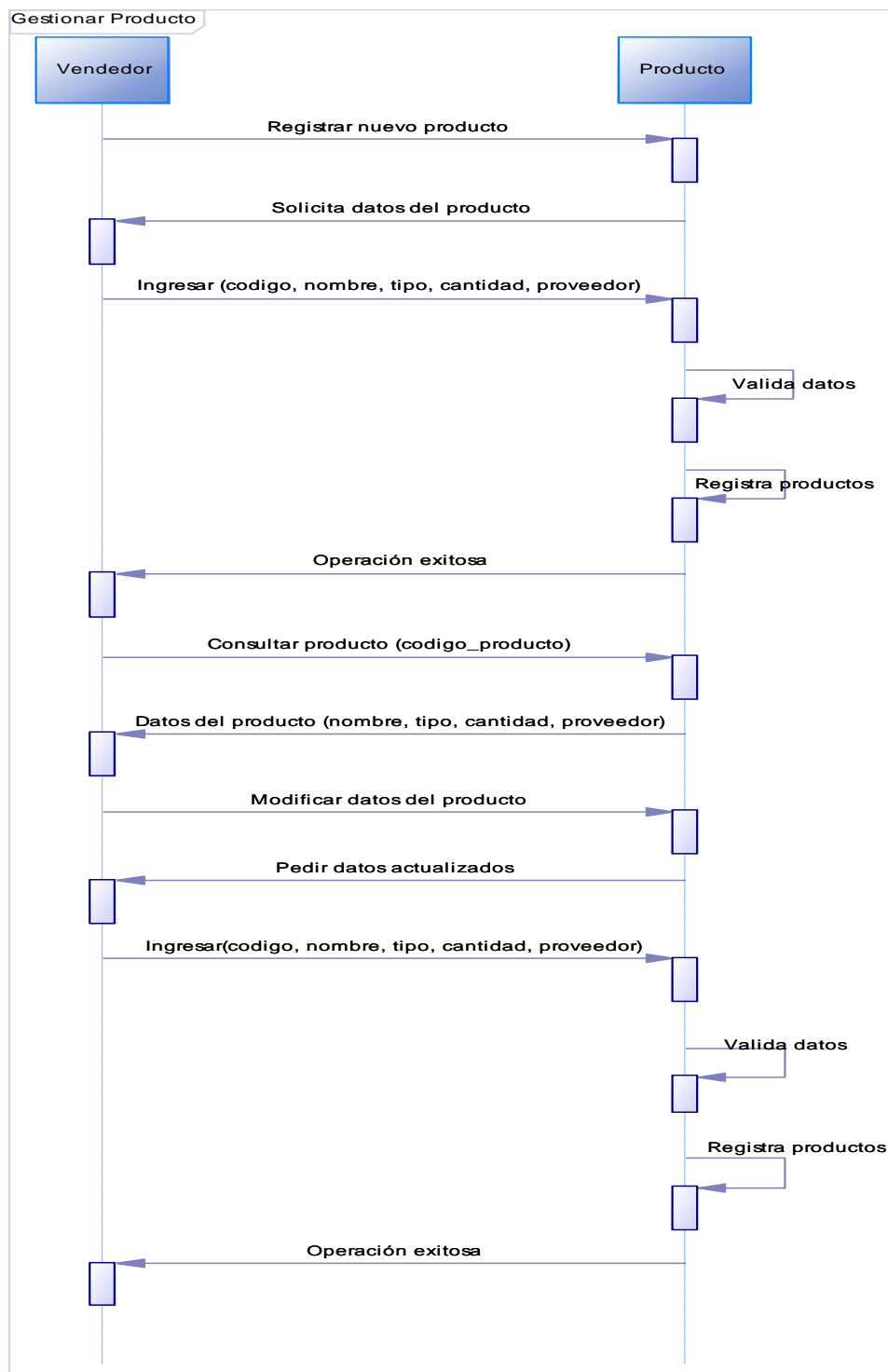


Fig. 3.34: Diagrama de Secuencia Gestionar Productos, **Fuente:** Autor

3.2.7.2.3. Gestionar Sucursales

Especifica los procesos que se puede realizar sobre las Sucursales de la empresa, permitiendo realizar un mantenimiento sobre la tabla para mantener actualizada la información de la empresa.

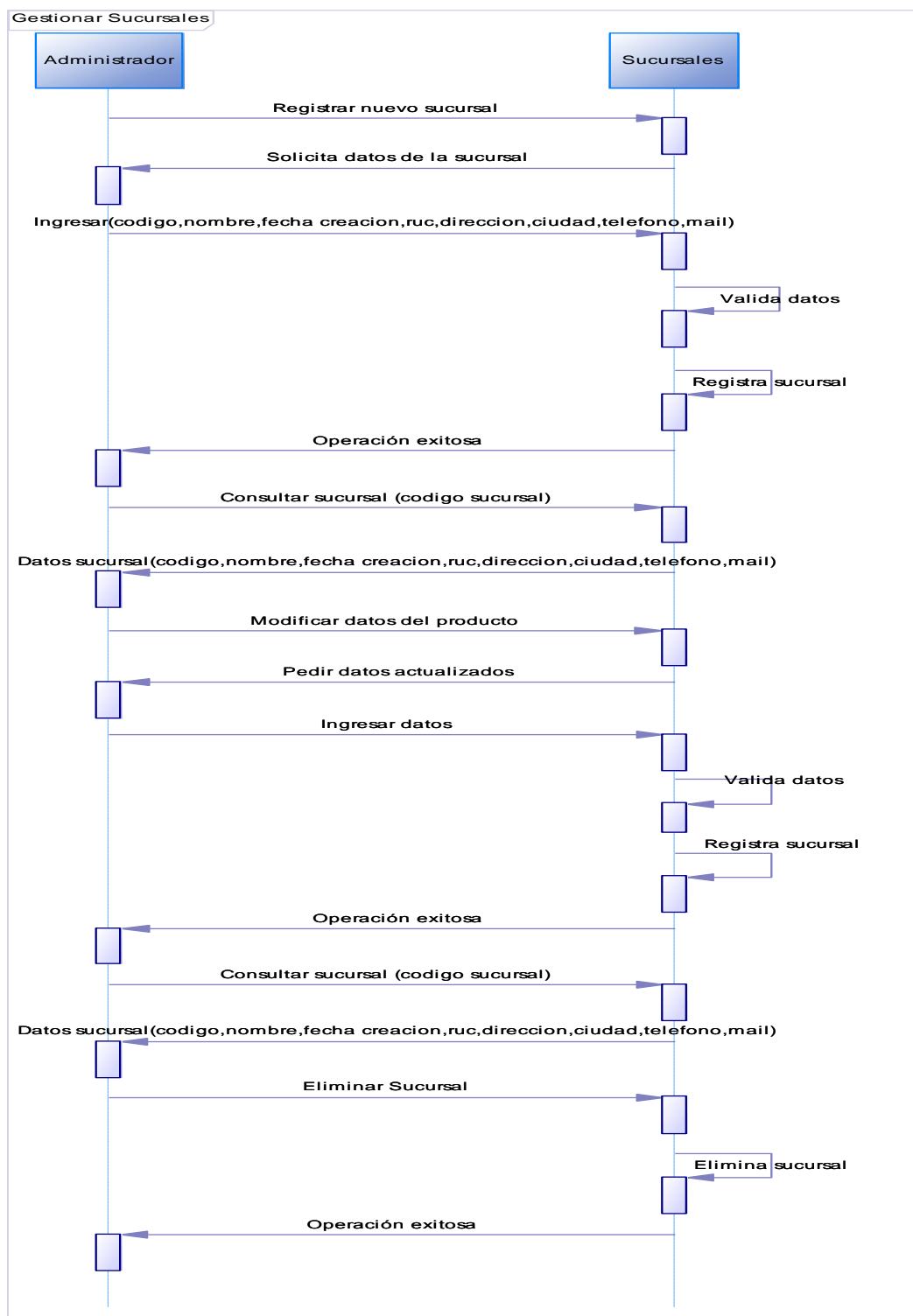


Fig. 3.35: Diagrama de Secuencia Gestionar Sucursales, Fuente: Autor

3.2.7.2.4. Gestionar Proveedores

Especifica los procesos que un usuario puede realizar sobre la cartera de proveedores, utilizando funciones básicas como: ingresar, consultar, modificar y eliminar; de esta manera se mantendrá la información constantemente actualizada.

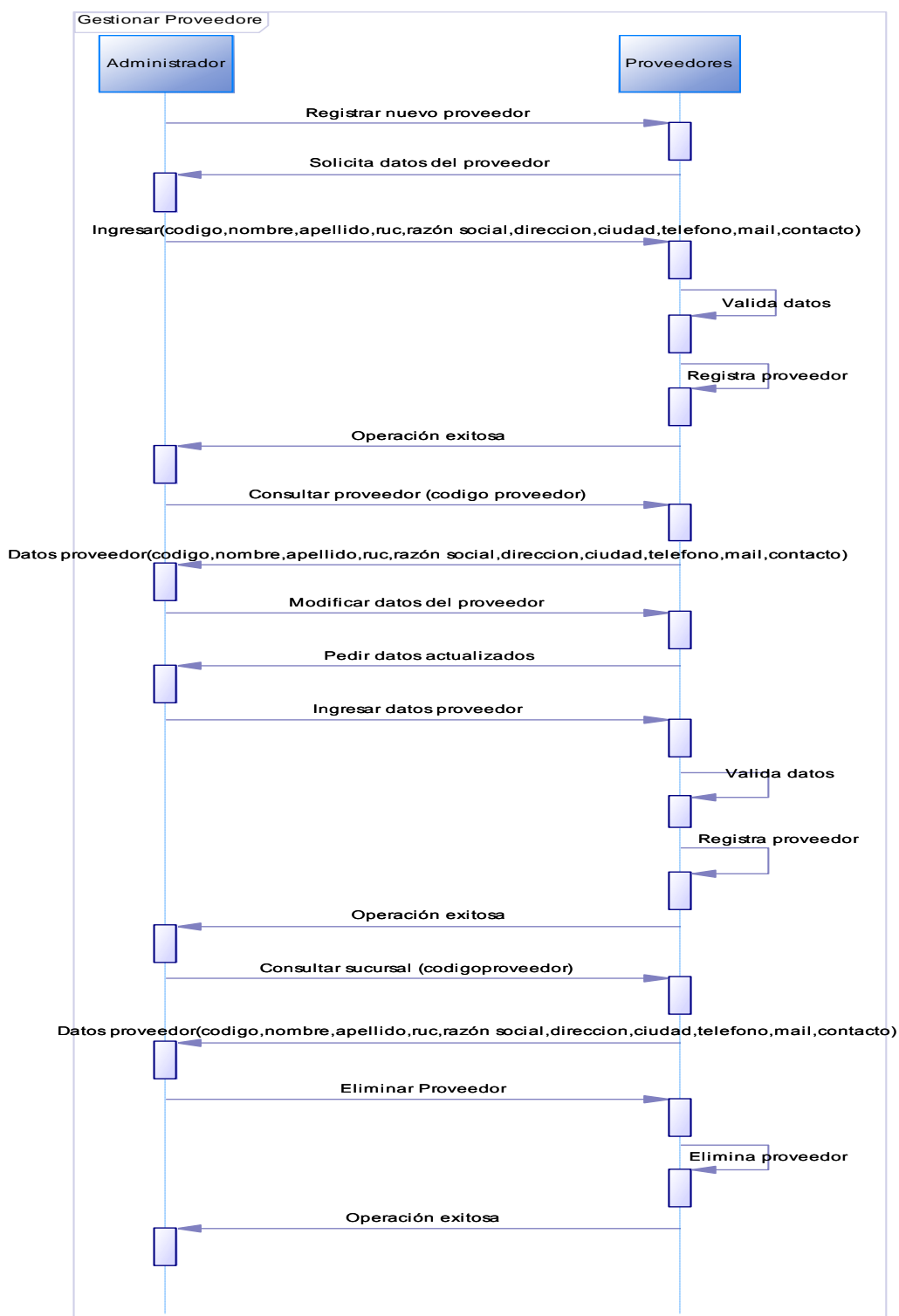


Fig. 3.36: Diagrama de Secuencia Gestionar Proveedores, Fuente: Autor

3.2.7.2.5. Gestionar Clientes

Especifica los procesos que un usuario puede realizar sobre la cartera de clientes, utilizando funciones básicas como: ingresar, consultar, modificar y eliminar; de esta manera se mantendrá la información constantemente actualizada.

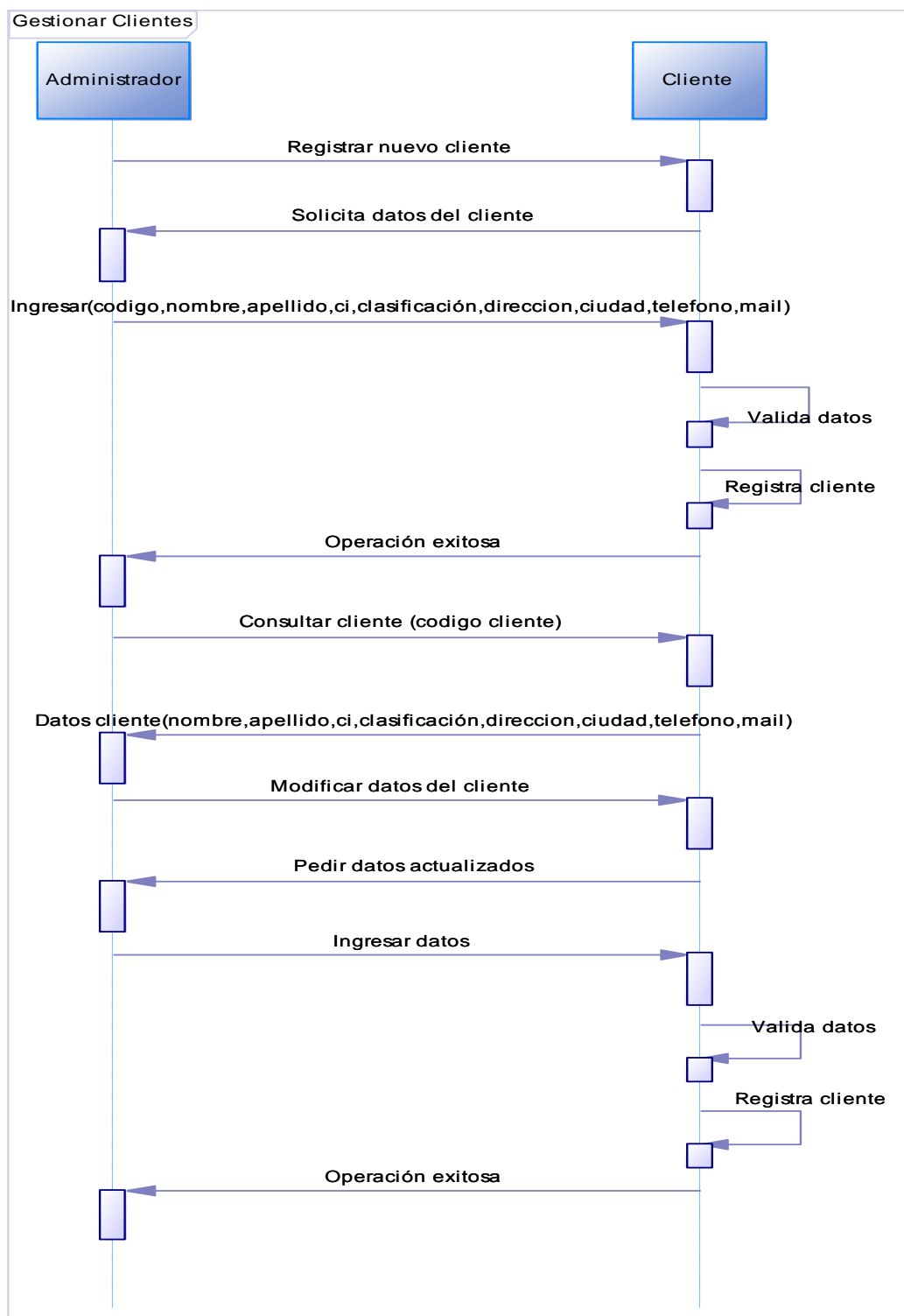


Fig. 3.37: Diagrama de Secuencia Gestionar Cliente, **Fuente:** Autor

3.2.7.2.6. Gestionar Pedidos

Especifica el proceso que un usuario realiza para ingresar un pedido de un cliente en el sistema, éste interactúa directamente con la tabla de productos proporcionando información real sobre el stock y precios disponibles.

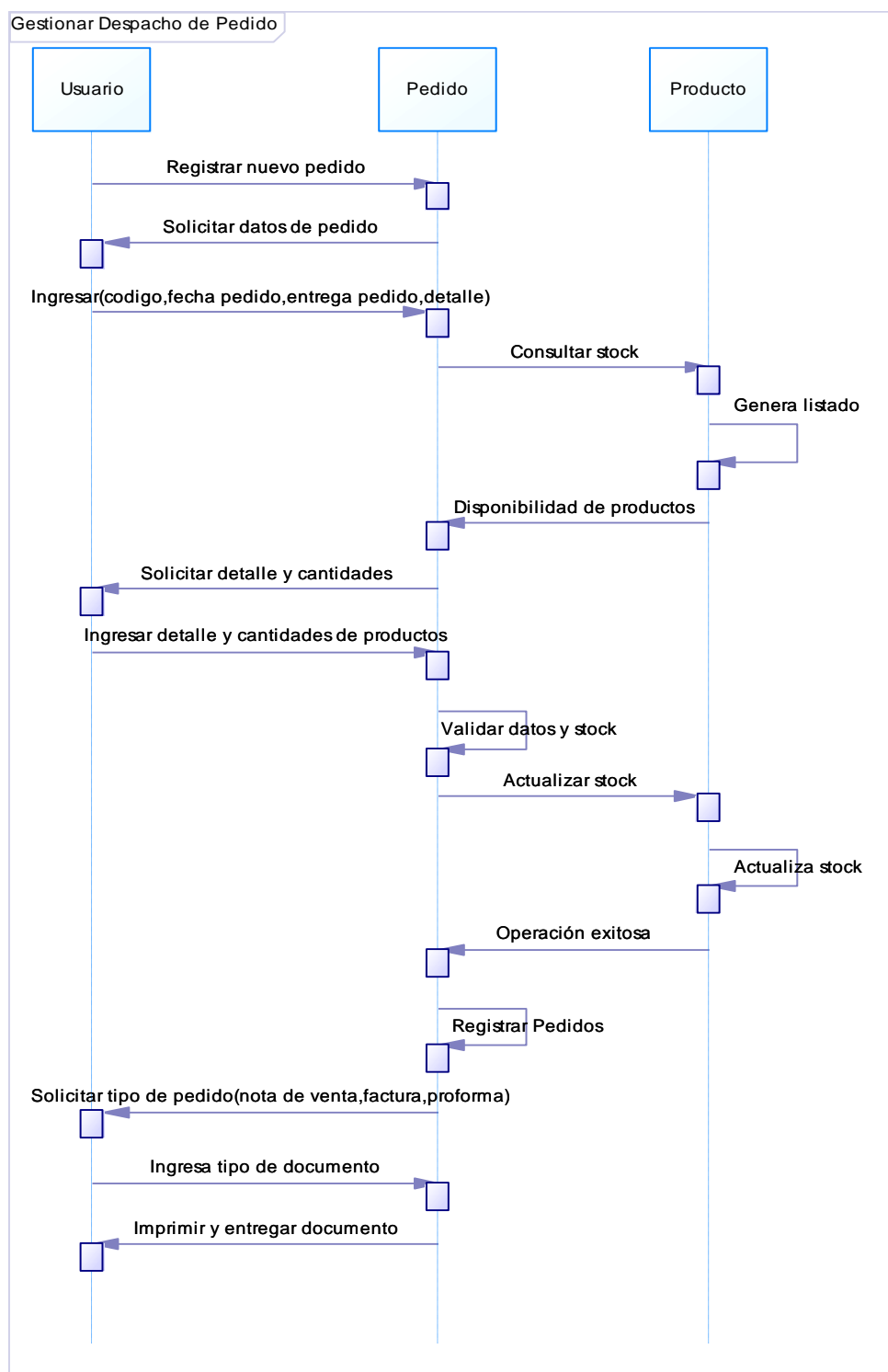


Fig. 3.38: Diagrama de Secuencia Gestionar Pedidos, **Fuente:** Autor

3.2.7.3. Modelo de Base de Datos

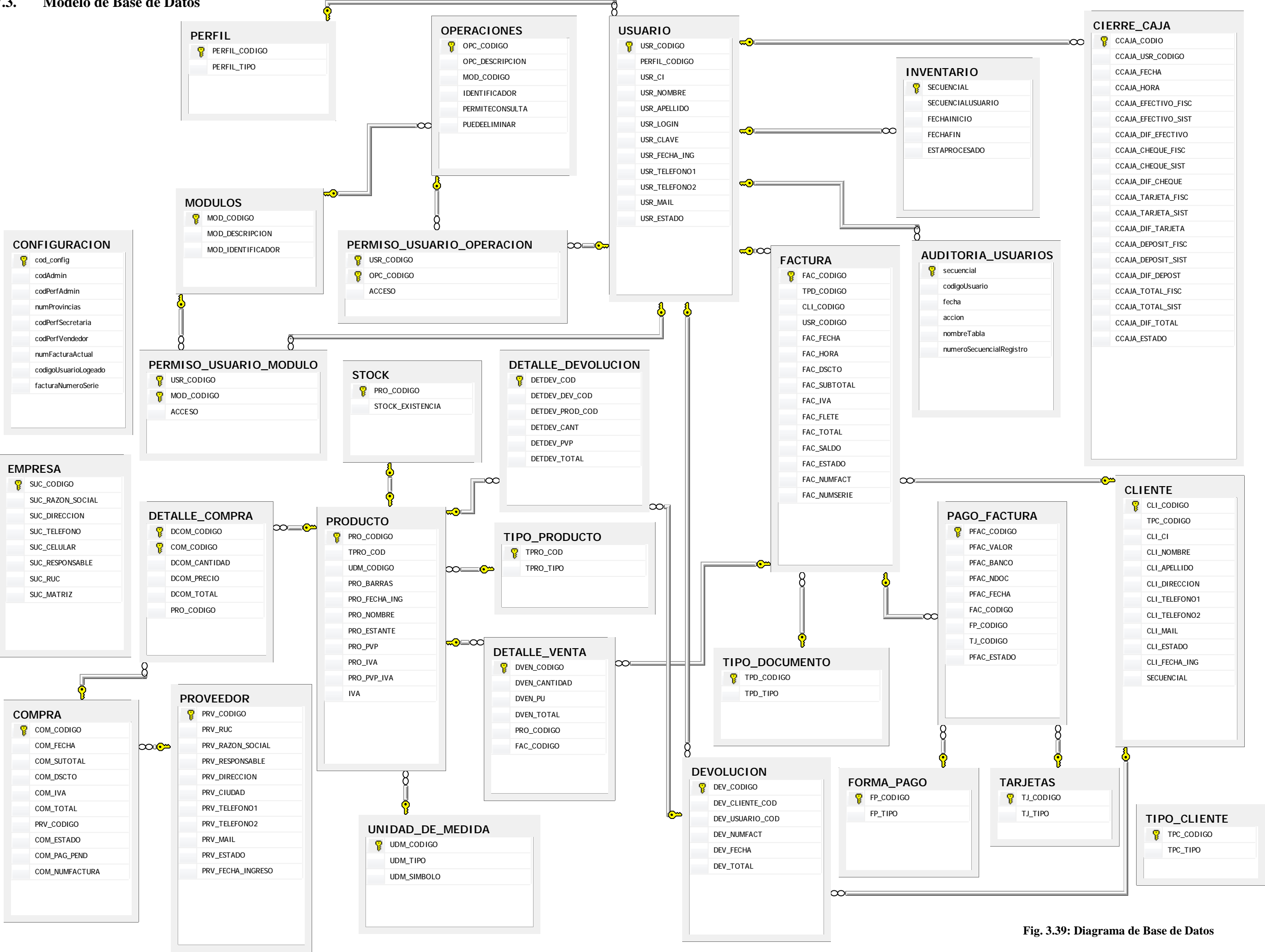


Fig. 3.39: Diagrama de Base de Datos

3.2.7.4. Diagrama de Clases

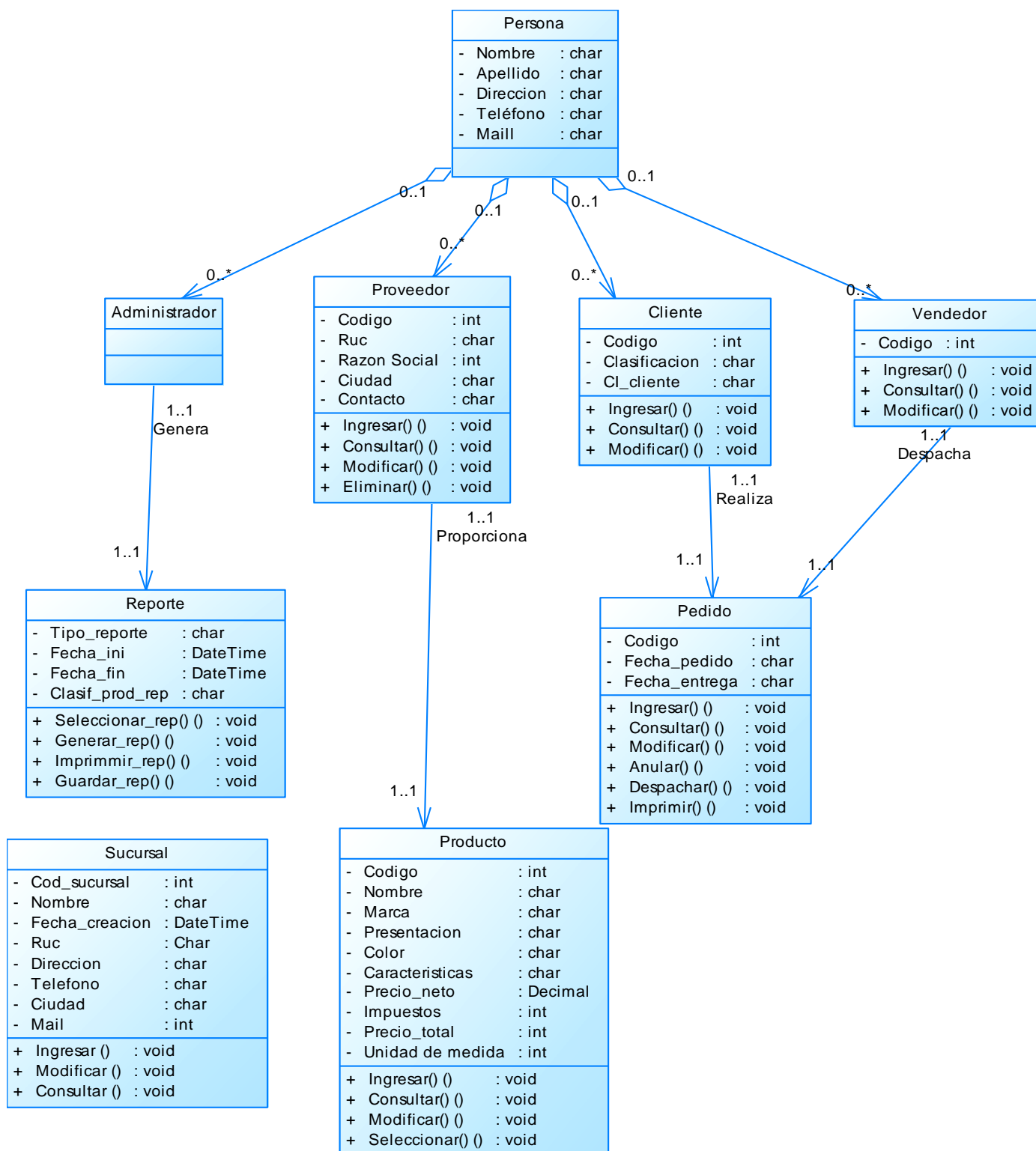


Fig. 3.40: Diagrama de Clases, Fuente: Autor

3.2.7.4.1. *Diccionario de Clases*

No.	Clases	Descripción
1	Vendedor	Esta clase permitirá almacenar toda la información referente a los usuarios que interactúan directamente con el sistema, de acuerdo con el nivel de acceso otorgado en el momento de la creación, de manera que se pueda mantener la seguridad del sistema.
2	Administrador	Esta clase permitirá almacenar toda la información requerida para la entidad que a su cargo administra el sistema, además tiene como función manejar el módulo de reportes de la toma de decisiones.
4	Proveedor	Esta clase permite almacenar información de la identificación del usuario que tiene a su cargo la distribución de los productos a la empresa.
5	Cliente	Esta clase permite almacenar los datos de las personas que realizan compras en la empresa las mismas que serán llamadas clientes.
8	Reporte	En esta clase se almacena la información referente al tipo y función del reporte ejecutado.
9	Sucursal	Esta clase almacena la información de la ubicación de las sucursales de la empresa en caso de existir.
10	Producto	Esta clase almacena toda la información de las características básicas de los productos que se ofertan.
11	Pedido	Esta clase permite almacenar la información específica de una compra realizada, lista para ser ingresada a la base de datos y despachada al cliente.
12	Costos	Esta clase almacena información que especifica los valores que serán necesarios para realizar el cálculo del valor total del inventario.

Tabla 3.26: Diccionario de Clases, Fuente: Autor

3.2.7.4.2. Diccionario de Atributos

CLASE PERSONA

Esta tabla contiene información de los datos generales de los usuarios de SIFAC

Campo	Descripción	Formato	Tipo de Restricción
Nombre	Contiene el nombre del usuario que accederá al sistema	Char (30)	No nulo
Apellido	Contiene el apellido del usuario que accederá al sistema	Char (30)	No nulo
Dirección	Contiene la dirección del Usuario	Char (30)	No nulo
Teléfono	Contiene el teléfono del Usuario	Number (9)	No nulo
Mail	Contiene el mail del usuario	Char (30)	

Tabla 3.27: DA: Clase Persona, **Fuente:** Autor

CLASE PROVEEDOR

Esta tabla contiene información del usuario proveedor dentro de SIFAC.

Campo	Descripción	Formato	Tipo de Restricción
Código	Código del proveedor y clave de primaria de la tabla para realizar relaciones.	Integer	PK, No nulo
Ruc	Contiene el RUC o identificación del usuario	Number (10)	No nulo
Razón Social	Contiene información de la empresa a la cual pertenece el proveedor.	Char (30)	No nulo

Ciudad	Contiene la ciudad en donde se encuentra el proveedor.	Char (20)	No nulo
Contacto	Contiene el contacto del proveedor (teléfono)	Number(9)	

Tabla 3.28: DA: Clase Proveedor, **Fuente:** Autor

CLASE CLIENTE

Esta tabla contiene información del cliente dentro de SIFAC.

Campo	Descripción	Formato	Tipo de Restricción
Código	Código del cliente y clave primaria de la tabla para realizar relaciones.	Integer	PK, No nulo
Ci_cliente	Contiene el RUC o identificación del cliente.	Number (10)	No nulo
Clasificación	Contiene información del tipo de cliente.	Char (30)	No nulo

Tabla 3.29: DA: Clase Cliente, **Fuente:** Autor

CLASE VENDEDOR

Esta tabla contiene información del usuario vendedor dentro de SIFAC.

Campo	Descripción	Formato	Tipo de Restricción
Código	Código del vendedor y clave de primaria de la tabla para realizar relaciones.	Integer	PK, No nulo

Tabla 3.30: DA: Clase Vendedor, **Fuente:** Autor

CLASE REPORTE

Esta tabla contiene información de los reportes que se emitirán en SIFAC.

Campo	Descripción	Formato	Tipo de Restricción
Tipo_reporte	Contiene información del tipo de reporte que se generará dentro del sistema.	Char (20)	No nulo
Fecha_ini	Fecha inicial del reporte	Date	No nulo
Fecha_fin	Fecha final del reporte	Date	No nulo
Clasfic_prod_rep	Contiene el detalle del reporte.	Char(20)	No nulo

Tabla 3.31: DA: Clase Reporte, **Fuente:** Autor

CLASE PEDIDO

Esta tabla contiene información de los pedidos que se realizarán en SIFAC.

Campo	Descripción	Formato	Tipo de Restricción
Código	Código del pedido y clave de primaria de la tabla para realizar relaciones.	Integer	PK, No nulo
Fecha_pedido	Contiene la fecha en la que se realizó el pedido.	Date	No nulo
Fecha_entrega	Contiene la fecha en la que deberá entregar el pedido.	Date	No nulo

Tabla 3.32: DA: Clase Pedido, **Fuente:** Autor

CLASE SUCURSAL

Esta tabla contiene información de las posibles sucursales del negocio.

Campo	Descripción	Formato	Tipo de Restricción
Código	Código de la sucursal y clave primaria de la tabla para realizar relaciones.	Integer	PK, No nulo
Nombre	Contiene el nombre de la posible sucursal.	Char(20)	No nulo
Feha_apertura	Fecha en la que inicia labores la sucursal.	Date	No nulo
Ruc	Identificación del representante legal de la sucursal.	Number(10)	No nulo
Dirección	Dirección en donde está ubicada la sucursal.	Char(20)	No nulo
Teléfono	Teléfono de la sucursal.	Number(9)	No nulo
Ciudad	Ciudad en donde se encuentra establecida la sucursal.	Char(20)	No nulo
Mail	Mail de contacto de la sucursal.	Char(30)	No nulo

Tabla 3.33: DA: Clase Sucursal, **Fuente:** Autor

CLASE PRODUCTO

Esta tabla contiene información de los productos que se registran en SIFAC.

Campo	Descripción	Formato	Tipo de Restricción
Código	Código del producto y clave primaria de la tabla para realizar relaciones.	Integer	PK, No nulo
Nombre	Contiene el nombre del producto.	Char(20)	No nulo
Marca	Marca del producto	Char(20)	No nulo
Presentación	Especificación de la presentación del producto.	Char(20)	No nulo
Color	Color del producto.	Char(10)	No nulo
Características	Otras especificaciones del producto.	Char(30)	
Precio_netto	Precio del producto	Float	No nulo
Impuestos	Impuestos del producto	Float	No nulo
Precio_total	Precio total del producto	Float	No nulo
Unidad de medida	Unidad de medida del producto	Char(10)	No nulo

Tabla 3.34: DA: Clase Producto, **Fuente:** Autor

3.2.7.5. Diseño de Interfaces

Describe cómo el usuario realizará la navegación entre las diferentes interfaces del sistema; para lo cual se ha dividido en las siguientes pantallas:

- Ingreso al Sistema
- Menú Principal
- Menú de Opciones

3.2.7.5.1. Ingreso al Sistema

Permite que los usuarios ingresen al Sistema SIFAC, luego de haber ingresado el login y el password correcto.

La pantalla será diseñada de la siguiente manera:

Diagrama de la pantalla de ingreso al sistema. La interfaz tiene un título "TITULO DE LA VENTANA". Debajo del título hay un campo de texto "NOMBRE DEL NEGOCIO". A la izquierda hay un recuadro amarillo con el texto "LOGOTIPO DE LA EMPRESA". A la derecha hay dos campos de entrada: "Usuario" y "Contraseña:". Debajo de estos campos hay dos botones: "SALIR" y "INGRESAR".

Fig. 3.41: Pantalla Ingreso al sistema

3.2.7.5.2. Pantalla Principal

Esta interfaz muestra los diferentes módulos que contiene el sistema.

Diagrama de la pantalla principal. La interfaz tiene un título "TITULO DE LA VENTANA". Debajo del título hay una barra de menú "BARRA DE MENÚ". A la derecha hay un recuadro "HORA Y FECHA". Debajo de este hay ocho botones de menú dispuestos en una cuadrícula de 4x2: "MENU 1", "MENU 2", "MENU 3", "MENU 4", "MENU 5", "MENU 6", "MENU 7" y "MENU 8". Debajo de los botones hay un recuadro "USUARIO DEL SISTEMA".

Fig. 3.42: Pantalla Principal, **Fuente:** Autor

3.2.7.5.3. Menús

El diseño de esta pantalla varía dependiendo del menú al que se acceda, sin embargo el modelo estándar es el siguiente.

TITULO DE LA VENTANA

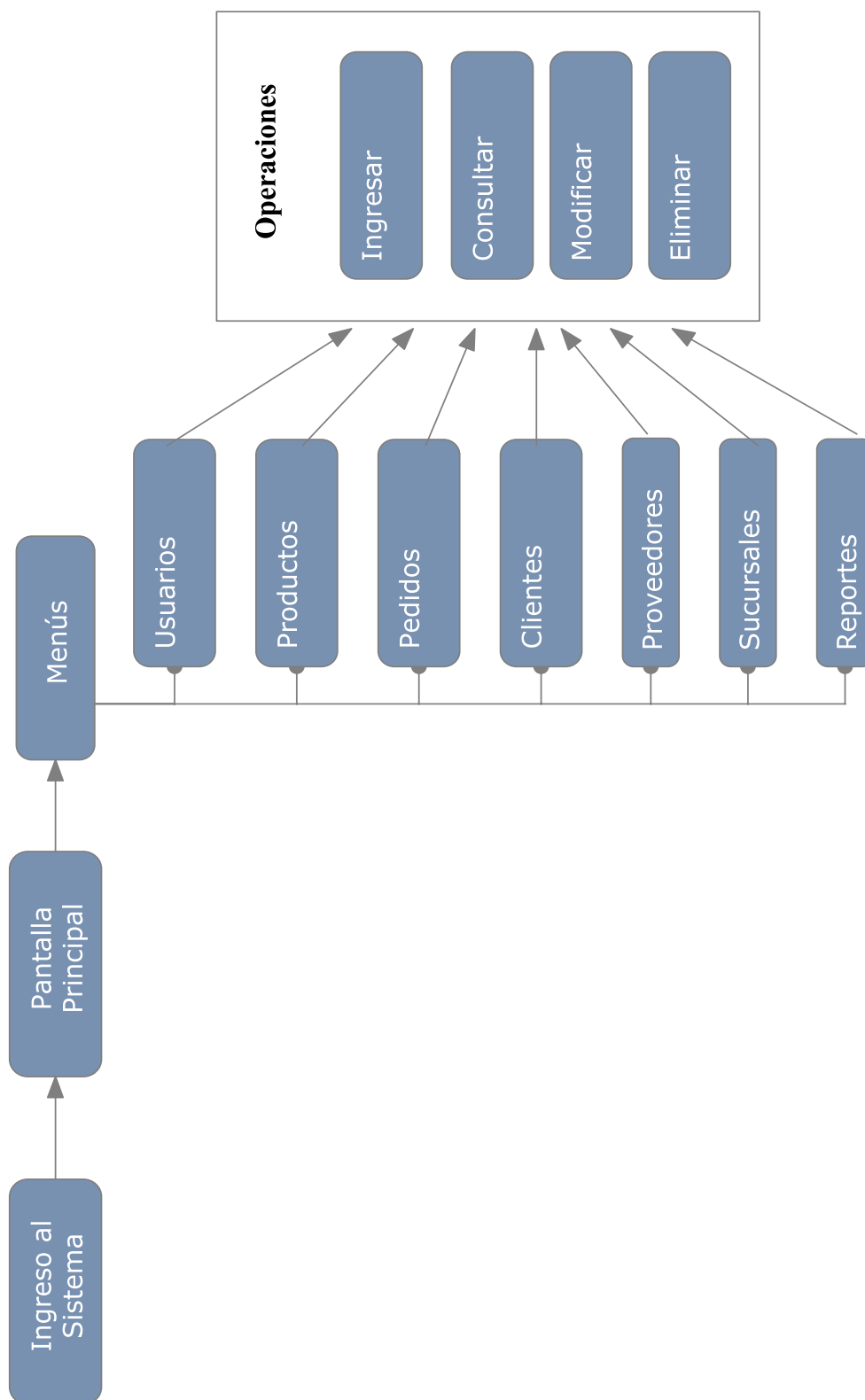
Nuevo Eliminar Editar Regresar

Atributo	Atributo	Atributo	Atributo

Buscar

Guardar Cancelar

Fig. 3.43: Pantalla de Menús, **Fuente:** Autor

3.2.7.5.4. Diagrama de Navegación**Fig. 3.44:** Pantalla de Menús, **Fuente:** Autor

3.3. SRS

3.3.1. PROPÓSITO

La ferretería "CONSTRUVALLE" se dedica a la comercialización de productos ferreteros y construcción al por mayor y menor.

El negocio maneja información como: facturación, inventario, cartera de empleados, clientes y proveedores, es por ello que se ha decidido construir un sistema que permita administrar los ítems anteriores.

Además una de las necesidades de la empresa es mejorar la estrategia publicitaria vinculándose con la tecnología a través de un Sitio Web.

3.3.2. ATRIBUTOS

El modelo que se utilizará para el desarrollo del sistema será el incremental, por lo tanto, los errores se corregirán desde el inicio para evitar inconsistencia; de esta manera se entregará una aplicación de calidad.

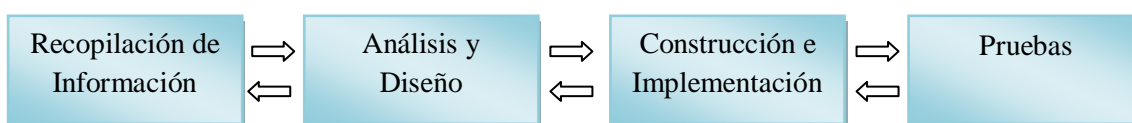


Fig. 3.45: Modelo de Fases del Sistema, **Fuente:** Formato ieee830

3.3.3. PERFILES DE USUARIOS

PERFILES	NIVEL EDUCATIVO	EXPERIENCIA	ESPECIALIZACIÓN TÉCNICA
Administrador	Educación Superior	1 año	Informática Avanzada
Usuario	Educación secundaria	Ninguna	Computación, navegación Web.

Tabla 3.35: Perfiles de Usuarios del Sistema, **Fuente:** Autor

3.3.4. REQUISITOS FUNCIONALES

- La interfaz se diseñará en un entorno gráfico amigable con el usuario, la cual permitirá identificar claramente cada elemento y su funcionalidad.

- Los usuarios recibirán una capacitación adecuada, de esta manera se espera que el sistema sea aprovechado de una manera efectiva y eficiente.
- El hardware que se requiere para implementar dicho sistema no es costoso; es decir se lo puede adecuar o actualizar según las necesidades.
- Puesto que la aplicación es sencilla cualquier persona de entre 15 y 60 años está en la capacidad de hacer uso del mismo.
- Controlará el ingreso y egreso de los productos mediante un módulo de inventarios.
- Realizará el proceso de pedidos de productos y facturación, efectuando los cálculos matemáticos pertinentes.
- Emitirá reportes basados en las consultas de acuerdo con los parámetros de búsqueda que realice el usuario.
- Dentro del motor de base de datos se registrará la siguiente información:
 - Usuario
 - Cliente
 - Proveedor
 - Pedido
 - Productos
 - Costos
 - Stock

3.3.5. REQUISITOS NO FUNCIONALES

- Validaciones de los ingresos al sistema, esto se controlará a través del nombre de usuario y contraseña.
- Los campos estarán completamente validados para que el usuario ingrese únicamente caracteres válidos dentro de los mismos; esto evitará posteriores errores durante la ejecución.
- Se asignarán perfiles y permisos de usuarios para controlar las aplicaciones que se ejecuten dentro del sistema.

- Se realizará back-up semanal de la base de datos hacia un medio externo para mayor seguridad de la información.

3.3.6. REQUISITOS DE SOFTWARE Y HARDWARE

- **Servidor:**
 - Procesador Pentium VI, Velocidad 2,6 Ghz
 - Ram 1Gb
 - Espacio en disco 120 Gb
 - Sistema Operativo Windows XP o superior
 - Motor de Base de Datos SQL Server 2005
 - Browser de navegación
 - Disco Externo para back-up
- **Estación de Trabajo:**
 - Procesador Pentium VI, Velocidad 2,6 Ghz
 - Ram 1 Gb
 - Espacio en disco 120 Gb
 - Sistema Operativo Windows XP o superior
 - Framework 3
 - Browser de navegación
 - Excel 2003 o superior
 - Visualizador de PDF
 - Cristal Report 10.5
 - Windows Instaler 3.1

3.4. OOHDM

OOHDM es una metodología orientada específicamente al diseño de sitios Web e hipermedia, mediante las guías de esta herramienta se realiza los diagramas necesarios para modelar la estructura y diseño de la pagina Web con todos sus componentes y características. Se aplicará dicha metodología en la construcción del sitio Web para la Ferretería Construvale.

3.4.1. OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS

3.4.1.1. Ejecución de entrevistas

Especificación de propósito y bondades del sitio Web	
Propósito general del sitio Web	
<p>¿Cuál es el propósito general del sitio Web?</p> <p>Promocionar e incrementar el marketing de la empresa manteniendo la información actualizada, para que sus clientes estén al tanto de los beneficios que ésta ofrece.</p>	
Información a publicar en el sitio Web	
<p>¿Qué información se va a publicar en el sitio Web?</p> <p>inf. 1: Información general sobre la empresa</p> <p>Inf. 2 : Información de la ubicación de la empresa (mapa de orientación)</p> <p>Inf. 3 : Información de los servicios adicionales con los que cuenta la empresa</p> <p>Inf. 4 : Información sobre noticias, eventos y marcas aliadas</p> <p>Inf. 5 : Catálogo de productos que ofrece la empresa</p> <p>Inf. 6 : Información sobre los costos de los productos (proformas)</p> <p>Inf. 7 : Información los empleados y proveedores</p> <p>Inf. 8 : Información las ventas de los productos (estadísticas de venta)</p>	
Funciones del sitio Web	
<p>¿Qué tipo de funciones brindará el sitio Web?</p> <p>Fun. 1 : Consultas sobre los productos</p> <p>Fun. 2 : Realizar proformas on-line</p> <p>Fun. 3 : Informados sobre beneficios y promociones</p>	

Tabla 3.36: Obtención de requerimientos, **Fuente:** Villavicencio Mónica Mamani

3.4.1.2. Especificación de roles y tareas

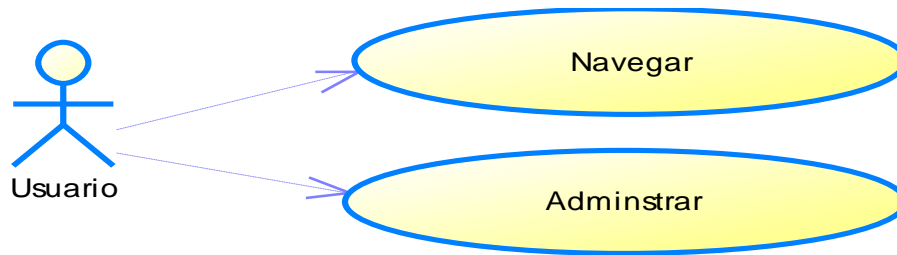


Fig. 3.46: Caso de uso Acceso a sitio Web, **Fuente:** Autor

3.4.1.2.1. Descripción de Actores

Nº	ACTOR	DESCRIPCION
1	Cliente	Persona referida a interactuar dentro del sitio Web; puede realizar consultas y obtener información de acuerdo con su necesidad, tomando en cuenta que para acceder a cierta información debe pertenecer a la lista de usuarios registrados.
2	Administrador	Persona encargada de administrar el buen funcionamiento del sitio Web de la empresa.

Tabla 3.37: Descripción de actores del sitio Web, **Fuente:** Autor

3.4.1.2.2. Descripción de Tareas

Nº	ACTOR	TAREA
1	Cliente Registrado	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a información general de la empresa. • Obtener información que realiza la empresa (promociones y noticias). • Consultar productos y precios.
2	Cliente no Registrado	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a información general de la empresa. • Obtener información que realiza la empresa (promociones y noticias).

		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar consultas de productos, precios y estadísticas. • Ingresar e imprimir proformas.
3	Administrador	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar la información general de la empresa. • Administrar las publicaciones y noticias de la empresa.

Tabla 3.38: Descripción de tareas, **Fuente:** Autor

3.4.1.3. Especificación de casos de uso

Diccionario de Casos de Uso del Modelo de Negocios

Nº	PROCESOS	DESCRIPCION
1	Navegar	Este proceso establece los procedimientos mediante los cuales el usuario navega dentro del sitio Web, el mismo que puede realizar consultas para obtener información de la empresa, productos, precios y proformas.
2	Administrar	Este proceso será ejecutado por el administrador del sitio Web, el mismo que podrá ingresar, actualizar y eliminar información tanto de la empresa como de los usuarios.

Tabla 3.39: Diccionario de casos de uso del sitio Web, **Fuente:** Autor

3.4.1.3.1. Caso de Uso: Navegar

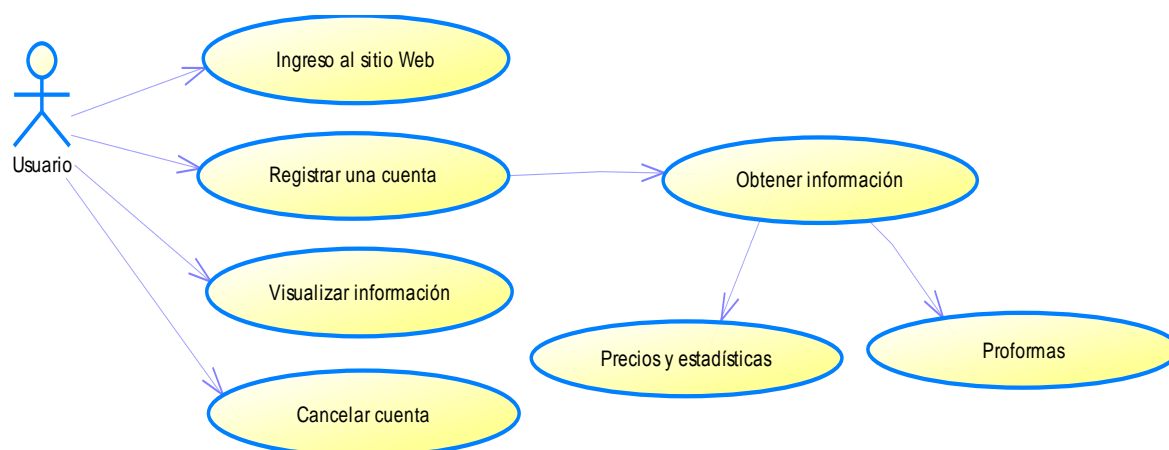


Fig. 3.47: Caso de uso navegación, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Ingresar al Sitio Web

CASO DE USO	INGRESAR AL SITIO WEB
Objetivo	Navegar dentro del sitio Web.
Actores	Administrador, clientes registrados y clientes visitantes.
Precondiciones	1. Los usuarios que pueden ingresar son: <ul style="list-style-type: none"> a. Administrador b. Clientes registrados y visitantes
Acciones Básicas:	1. Navegan dentro del sitio Web
Poscondiciones:	Muestra el index del sitio Web.

Tabla 3.40: Especificación caso de uso: Ingresar al sitio Web, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Registrar Cuenta

CASO DE USO	REGISTRAR CUENTA
Objetivo	Registrar un nuevo usuario dentro del sitio Web.
Actores	Administrador, clientes visitantes.
Precondiciones	1. Los usuarios que pueden ingresar son: <ul style="list-style-type: none"> a. Administrador b. Clientes visitantes
Acciones Básicas:	1. Los usuarios ingresan al sistema 2. Eligen la opción para registrar nuevo usuario 3. Ingresan datos del nuevo usuario 4. Guardan los datos del nuevo usuario 5. Los usuarios que ya están registrados, tienen las opciones de realizar proformas y visualizar estadísticas.
Poscondiciones:	Muestra mensaje de la creación correcta del nuevo usuario.

Tabla 3.41: Especificación caso de uso: Registrar Cuenta, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Visualizar Información

CASO DE USO	VISUALIZAR INFORMACIÓN
Objetivo	Consultar información general de la empresa.
Actores	Administrador, clientes visitantes.
Precondiciones	1. Los usuarios que pueden ingresar son: <ul style="list-style-type: none"> a. Administrador b. Clientes visitantes
Acciones Básicas:	1. Los usuarios ingresan al sistema 2. Navegan en el sitio Web 3. Tienen acceso a visualizar la información básica de la empresa.
Poscondiciones:	Muestra información de la empresa.

Tabla 3.42: Especificación caso de uso: Visualizar Información, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Cancelar Cuenta

CASO DE USO	CANCELAR CUENTA
Objetivo	Cerrar una cuenta registrada dentro del sitio Web.
Actores	Usuarios
Precondiciones	1. Los usuarios del sitio Web pueden realizar esta acción
Acciones Básicas:	1. El usuario ingresa al sitio Web 2. Ingresa a su cuenta con nombre de usuario y contraseña 3. El usuario cierra la cuenta
Poscondiciones:	Emite un mensaje donde indica que la cuenta fue cerrada exitosamente.

Tabla 3.43: Especificación caso de uso: Cancelar cuenta, **Fuente:** Autor

3.4.1.3.2. Caso de Uso: Administrar

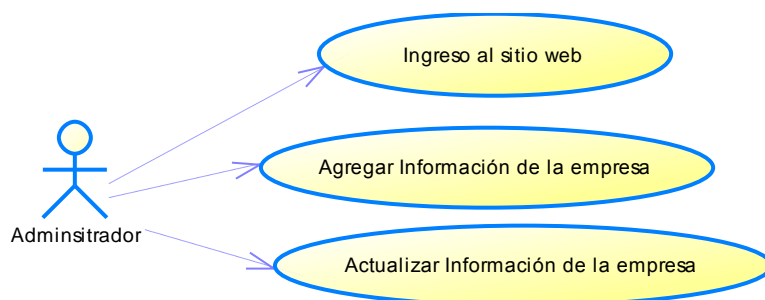


Fig. 3.48: Caso de uso administración, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Agregar Información

CASO DE USO	AGREGAR INFORMACIÓN
Objetivo	Ingresar nueva información general de la empresa.
Actores	Administrador
Precondiciones	1. El Administrador pueden realizar esta operación.
Acciones	1. El Administrador ingresa al sitio Web.
Básicas:	2. Ingresa información general de la empresa en el sitio Web.
Poscondiciones:	Emite un mensaje indicando que el Ingreso de datos fue realizado con éxito.

Tabla 3.44: Especificación caso de uso: Agregar información, **Fuente:** Autor

Especificación Caso de uso: Actualizar Información

CASO DE USO	MODIFICAR INFORMACIÓN
Objetivo	Actualizar información del sitio Web.
Actores	Administrador
Precondiciones	1. La información debe estar registrada en el sitio Web.
Acciones	4. El Administrador ingresa al sitio Web.
Básicas:	5. Ingresa al módulo de información que desea cambiar o actualizar. 6. Actualiza la información.
Poscondiciones:	El sitio Web presenta la información actualizada.

Tabla 3.45: Especificación caso de uso: Modificar Información, **Fuente:** Autor

3.4.2. MODELO CONCEPTUAL

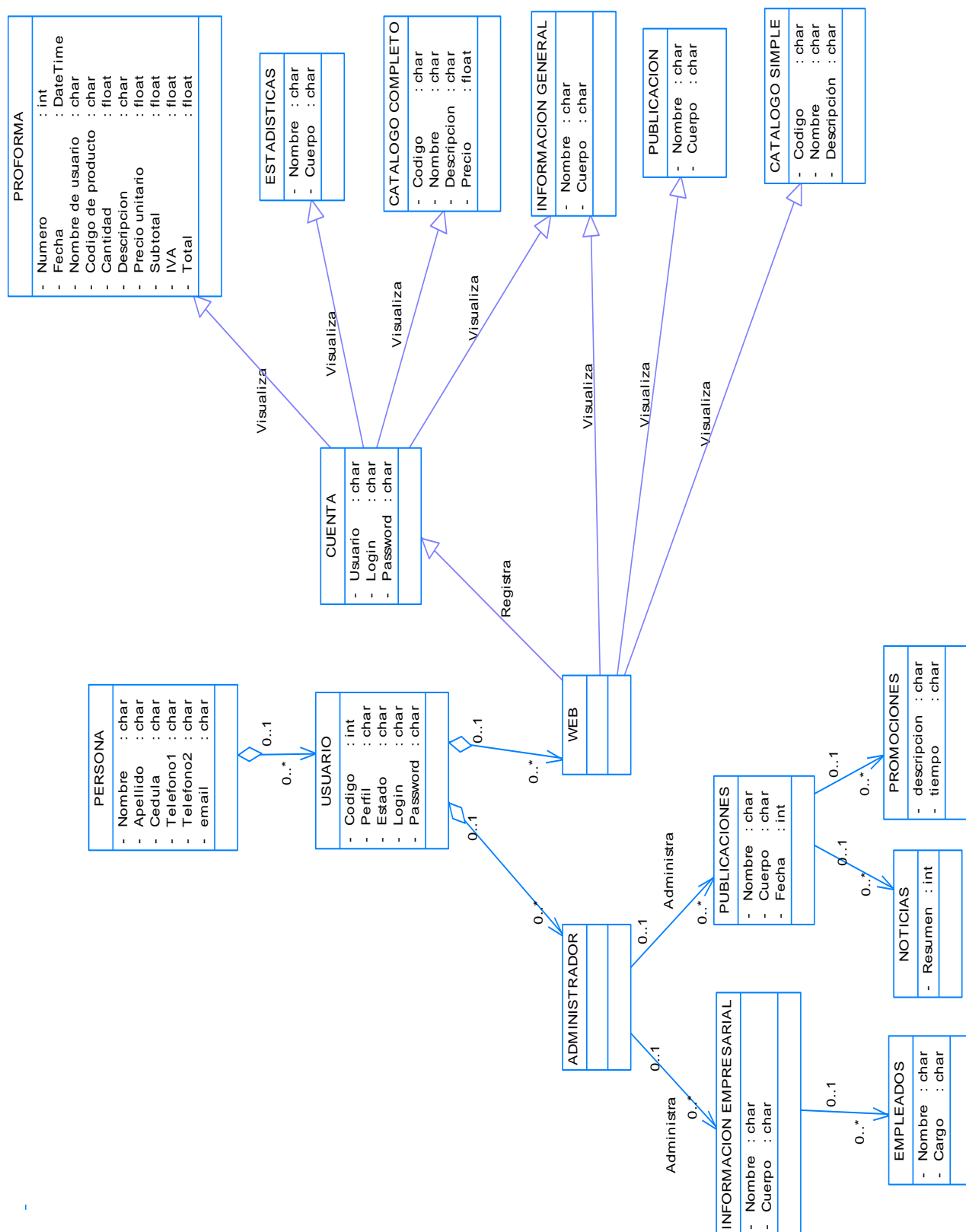


Fig. 3.49: Modelo Conceptual, Fuente: Autor

3.4.3. Diseño Navegacional

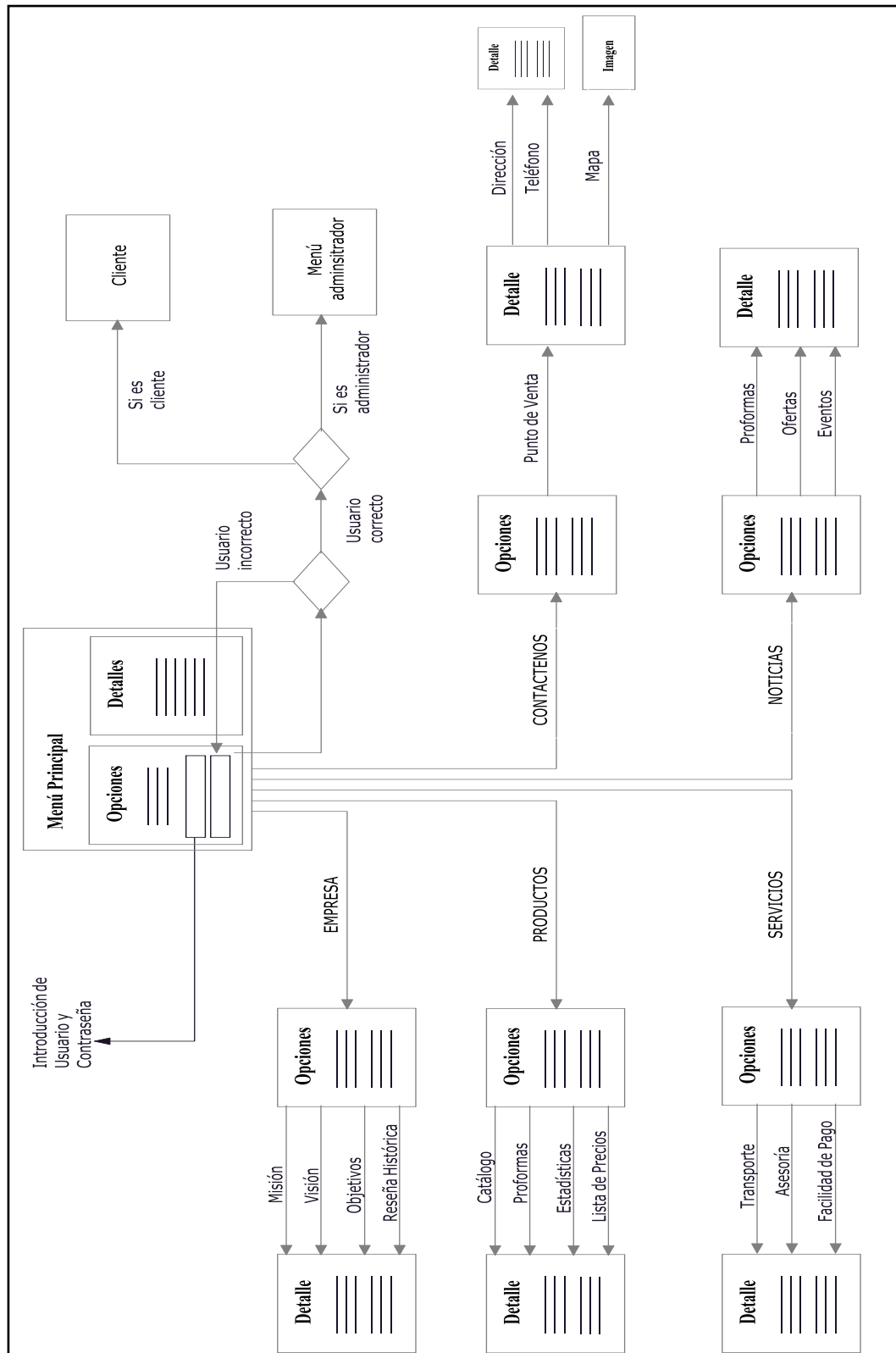


Fig. 3.50: Diseño Navegacional, **Fuente:** MAMANI, Mónica

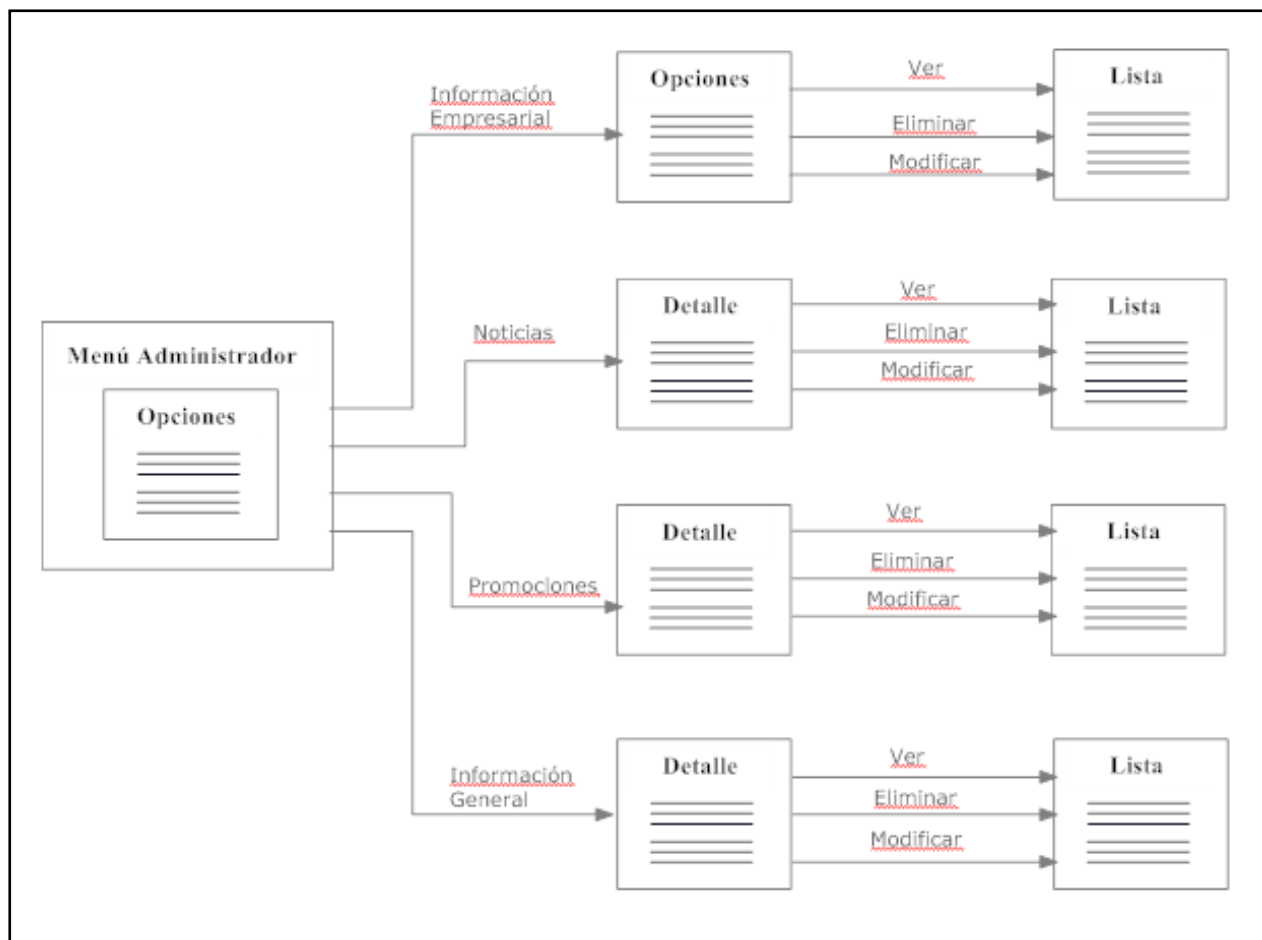


Fig. 3.51: Diseño Navegacional Administrador, **Fuente:** MAMANI, Mónica

3.4.4. Diseño de Interfaz Abstracta



Fig. 3.52: Diseño de Interfaz Abstracta HOME, **Fuente:** Autor



Fig. 3.53: Diseño de Interfaz Abstracta Empresa, **Fuente:** Autor



Fig. 3.54: Diseño de Interfaz Abstracta Productos , Fuente: Autor

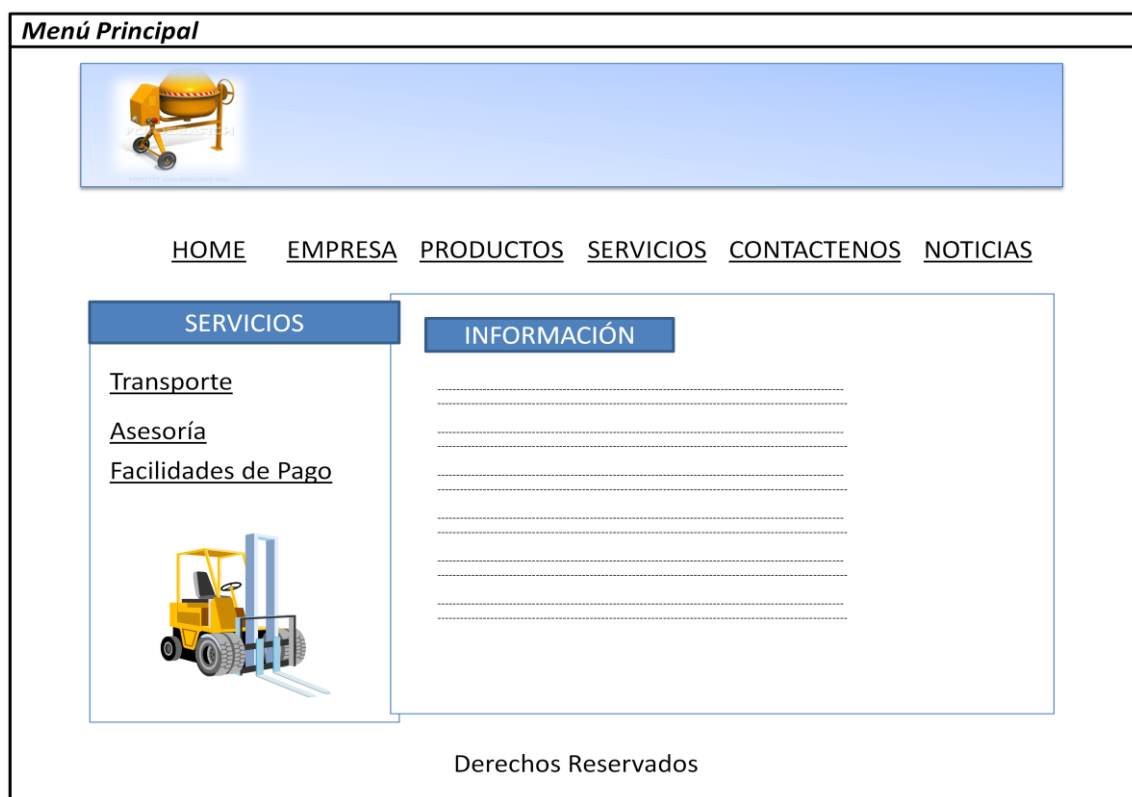


Fig. 3.55: Diseño de Interfaz Abstracta Servicios, Fuente: Autor

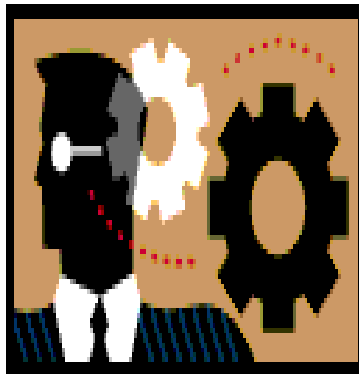


Fig. 3.56: Diseño de Interfaz Abstracta Contáctenos, **Fuente:** Autor



Fig. 3.57: Diseño de Interfaz Abstracta Noticias, **Fuente:** Autor

CAPÍTULO 4



PRUEBAS

4. PRUEBAS DE SOFTWARE

En la cadena de valor del desarrollo de un software específico, el proceso de prueba es clave a la hora de detectar errores o fallas. Conceptos como estabilidad, escalabilidad, eficiencia y seguridad se relacionan a la calidad de un producto bien desarrollado.

En el sistema SIFAC se ejecutó las siguientes pruebas de software:

- Caja Negra
- Seguridad

Pruebas de Caja Negra:

Se comprueba el correcto funcionamiento de los componentes del sistema de información, analizando las entradas y salidas y verificando que el resultado es el esperado. Para este punto se realizaron varias pruebas, las misma que se detallan el en el *Capítulo 4, punto 4.4.1.*

Errores que se pretenden detectar:

1. Funciones incorrectas o ausentes
2. Errores de interfaz
3. Errores en las estructuras de datos
4. Errores de rendimiento
5. Errores de inicialización y terminación

Pruebas de Seguridad:

Consisten en verificar los mecanismos de control de acceso al sistema para evitar alteraciones indebidas en los datos.

Garantiza:

- Que los usuarios están restringidos a funciones específicas o su acceso está limitado únicamente a los datos que está autorizado a acceder.
- Que solo aquellos usuarios autorizados a acceder al sistema son capaces de ejecutar las funciones del sistema.
- Objetivos específicos de seguridad de cada sistema.

Para esta ello se han realizado varias pruebas que se detallan en este proceso se detalla en el *Capítulo 4, punto 4.4.2.*

Pruebas de Rendimiento:

Aseguran que el sistema responde satisfactoriamente en los márgenes establecidos en cuanto al tiempo de respuesta, tiempo de ejecución y tiempo de utilización de recursos, así como los volúmenes de espacio en disco y capacidad.

El sistema se ha diseñado utilizando el estilo de programación por capas y orientado a objetos, lo cual permite que el acceso a la información sea efectivo, reduciendo tiempos de procesamiento. Además para asegurar que el tiempo de respuesta y ejecución sean óptimos, se han agregado índices en las tablas de la base de datos.

El sistema requiere un espacio reducido dentro del PC, ya que es un aplicativo ejecutable generado desde las fuentes; por otro lado la Base de Datos únicamente almacena registros reales y evita el manejo de registros históricos y temporales innecesarios.

4.1. PROCESO DE PRUEBAS

La razón principal de utilizar el modelo de pruebas de Caja negra es porque éste consiste en ejecutar el sistema a probar revisando los requerimientos, con la consigna de detectar insatisfacción de los mismos. La razón es que facilita la exposición sin introducir complejidad innecesaria.

Los principales objetivos son:

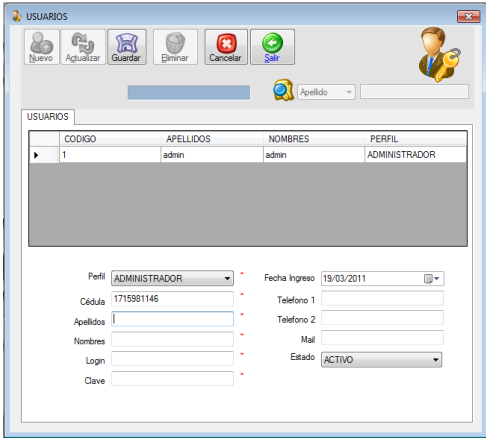
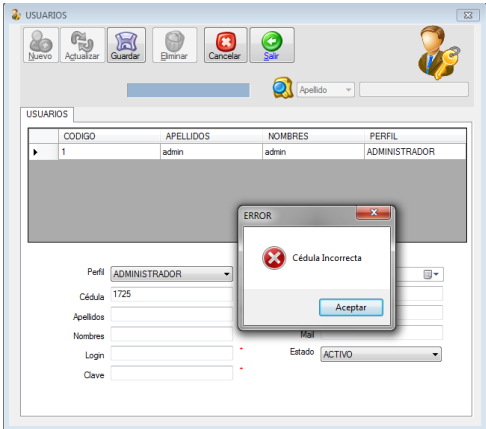
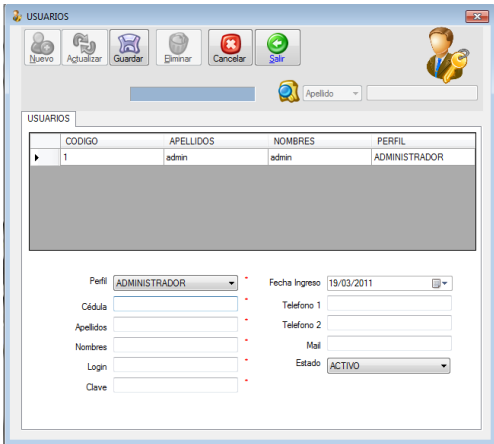
- Proporcionar un producto de software con un alto nivel de calidad pactado; esto eleva el nivel de certidumbre en el comprador de software y minimiza riesgos.
- Reducir costos de mantenimiento, mediante el diagnóstico oportuno de los componentes del sistema (seguimiento de estándares, legibilidad del código, integración adecuada de los componentes, rendimiento apropiado, nivel y calidad del reuso, calidad de la documentación, etc.).
- Obtener información concreta acerca de fallas, que pueda usarse como apoyo en la mejora de procesos, y en la de los desarrolladores

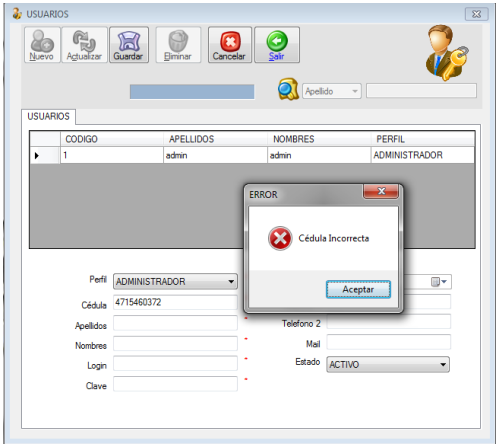
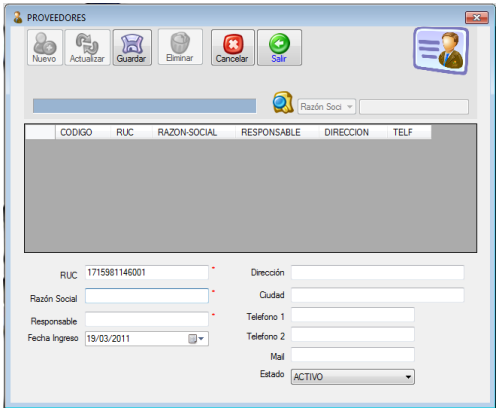
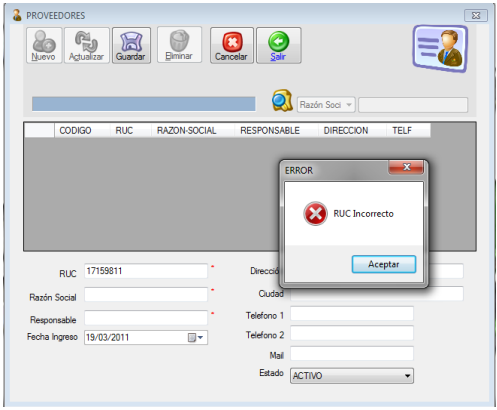
4.1.1. PRUEBAS DE CAJA NEGRA

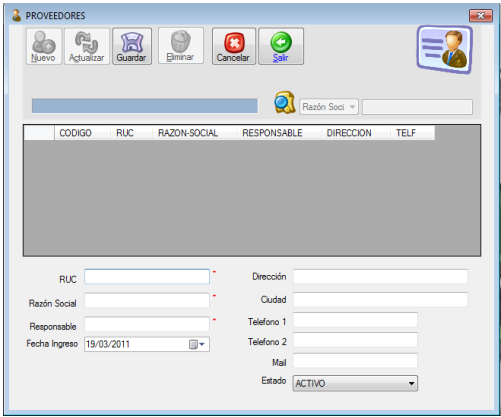
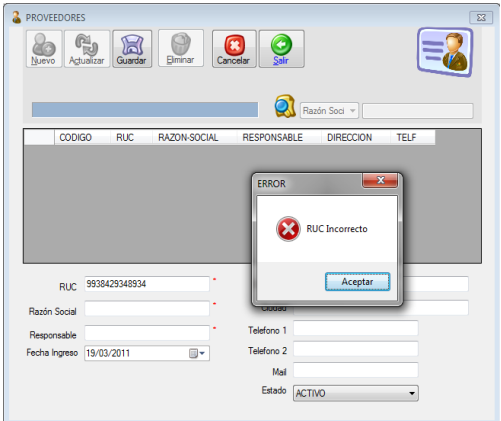
Datos seleccionados para realizar las pruebas de Caja Negra

- **CI:** Número de 10 dígitos, los 2 primeros dígitos entre 01 y 24
- **RUC:** Número de 13 dígitos, los 2 primeros dígitos entre 01 y 24

Condición Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
CI	Valor específico	1) Igual a 10 dígitos y 2 primeros dígitos entre 01 y 24	1) Menor a 10 dígitos 2) Letras 3) 2 primeros dígitos mayores a 24
RUC	Valor específico	1) Igual a 13 dígitos y 2 primeros dígitos entre 01 y 24	1) Menor a 13 dígitos 2) Letras 3) 2 primeros dígitos mayores a 24

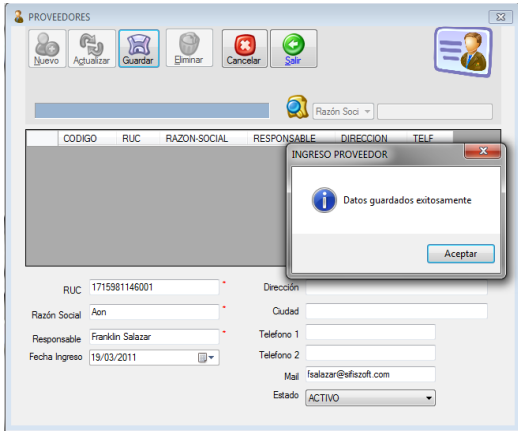
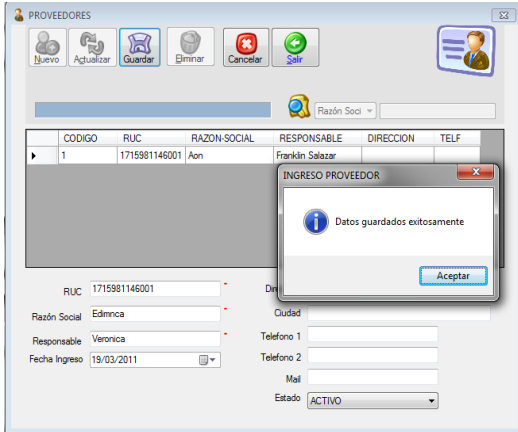
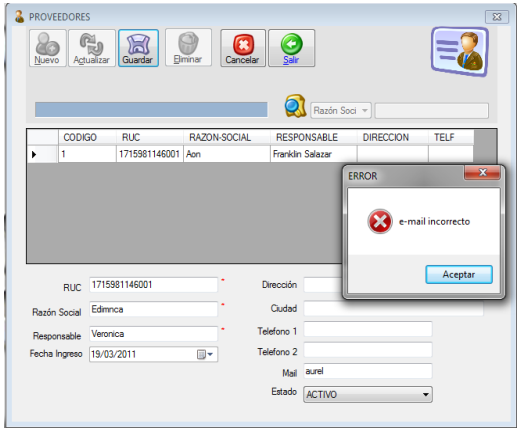
Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido	Conclusiones
1	"1715981146"	Seguir ingresando datos, pasar a campo Apellidos	<p>La Cédula es correcta</p> 	El algoritmo de validación de la Cédula es correcto, puesto que se ingresó una cédula válida y no generó error.
2	"1725"	Mostrar mensaje de error	<p>Se desplegó mensaje de error: "Cédula Incorrecta"</p> 	Validación realizada es correcta ya que sólo se acepta el ingreso de 10 dígitos.
3	"abc"	No pasa al siguiente campo	<p>El sistema en el campo de CI no permite digitar letras.</p> 	Al no permitir digitar letras se evita tener errores de ingreso en la base de datos.

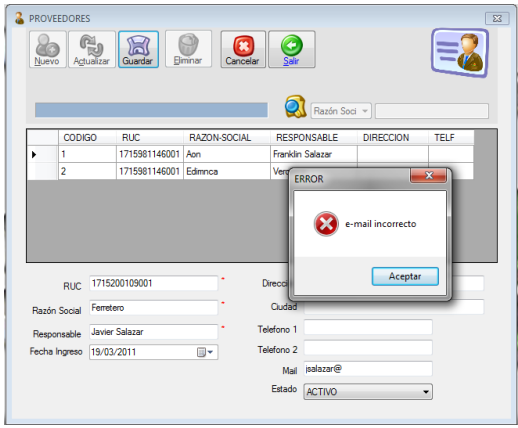
4	"471546 0372"	Mostrar mensaje de error	<p>Se desplegó mensaje de error: "Cédula Incorrecta"</p> 	La validación de CI en el sistema actual está correcto ya que valida que el número de CI sea el correcto.
5	"171598 1146001 "	Seguir ingresando datos, pasar a campo Razón Social	<p>La Cédula es correcta</p> 	El algoritmo de validación del RUC es correcto, puesto que se ingresó un RUC válido y no generó error.
6	"171598 11"	Mostrar mensaje de error	<p>Se desplegó mensaje de error: "RUC Incorrecto"</p> 	Validación realizada es correcta ya que sólo se acepta el ingreso de 13 dígitos.

7	"abc"	No pasa al siguiente campo	<p>El sistema en el campo de RUC no permite digitar letras.</p> 	Al no permitir digitar letras se evita tener errores de ingreso en la base de datos.
8	"471546 0372"	Mostrar mensaje de error	<p>Se desplegó mensaje de error: "RUC Incorrecto"</p> 	La validación del RUC en el sistema actual está correcto ya que valida que el número de RUC sea el correcto.

- **E-mail:** Cadena que contenga @ y un dominio

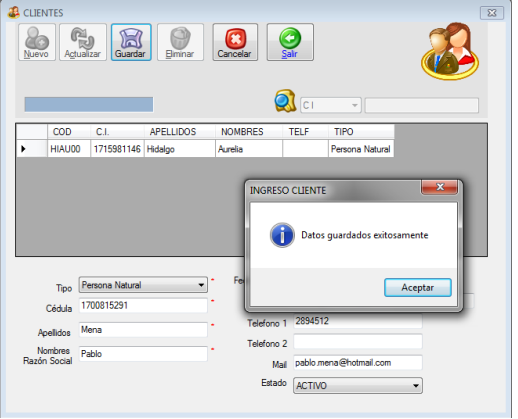
Condición Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
E-mail	Valor específico	1) Cadena con @ seguido de un dominio (.com)	1) Espacio en blanco 2) Cadena sin @ 3) Dirección sin dominio 4) Dirección con dominio seguido de @

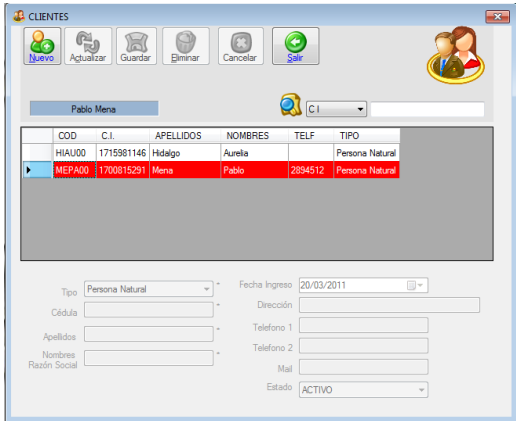
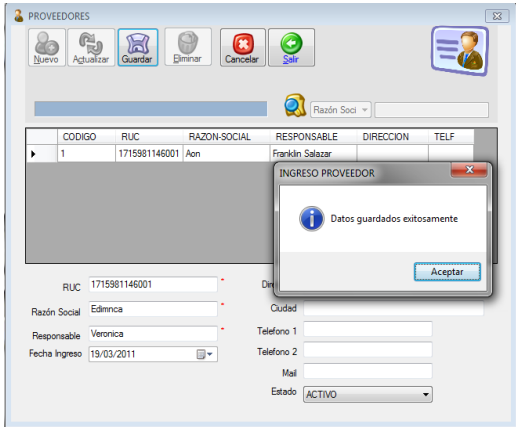
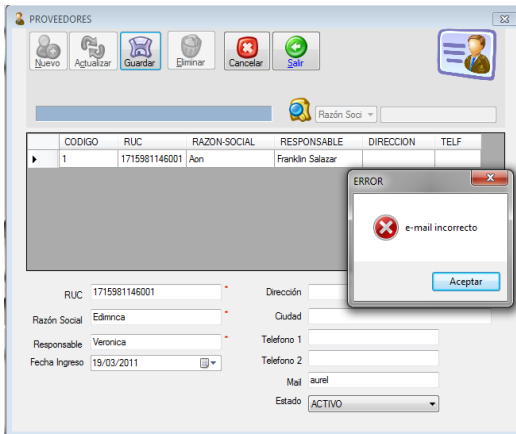
Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido	Conclusiones
1	"fsalazar@sifizsoft.com"	El sistema debe permitir grabar los datos.	<p>Permite guardar los datos en el sistema.</p> 	Validación del sistema en el campo e-mail es correcto.
2	""	El sistema debe permitir grabar los datos, puesto que el campo e-mail no es obligatorio.	<p>Se despliega mensaje de información: "e-mail incorrecto"</p> 	La validación es correcta ya que aún no se ha ingresado un dato erróneo para el despliegue de un error.
3	"aurel"	Desplegar mensaje de error.	<p>Se despliega el mensaje de error: "E-mail incorrecto"</p> 	Si el sistema permitiera el ingreso de direcciones sin @ no se tendrían datos correctos de la empresa, por lo tanto la validación es correcta.

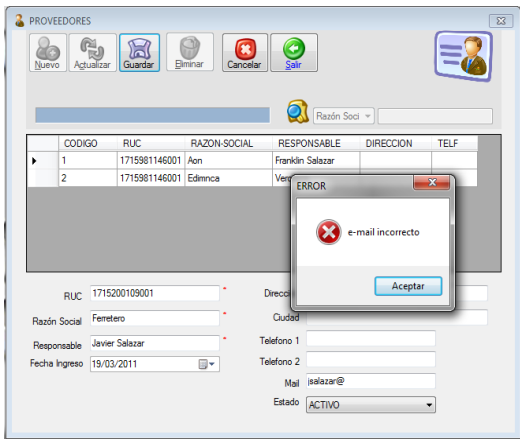
4	"jsalazar@"	Se debe desplegar mensaje de error.	<p>Se despliega mensaje de error: "E-mail incorrecto"</p> 	Se comprueba el correcto ingreso de un email si este se encuentra dentro de un dominio (.com), la validación es correcta.
---	-------------	-------------------------------------	--	---

- **Código del cliente:** Cadena de 6 caracteres alfanuméricos organizados de la siguiente manera: los dos primeros corresponden a las 2 primeras letras del apellido, los dos segundos corresponden a las 2 primeras letras del nombre y los dos últimos corresponden a dos dígitos secuenciales.

Condición Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
Nombres y Apellidos	Valor específico	1) Cadena de caracteres	1) Espacio en blanco 2) Números

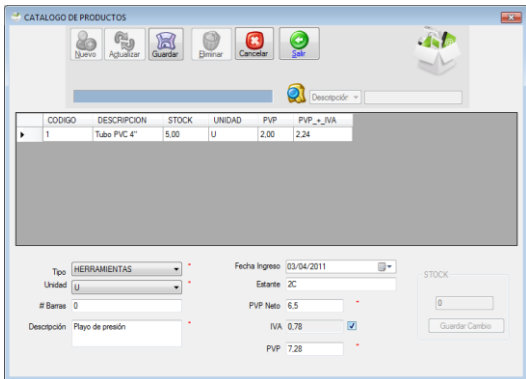
Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido	Conclusiones
1	"Mena Pablo"	El sistema debe permitir grabar los datos y genera automáticamente el código del cliente.	<p>Permite guardar los datos en el sistema.</p> 	Validación del sistema en el campo e-mail es correcto.

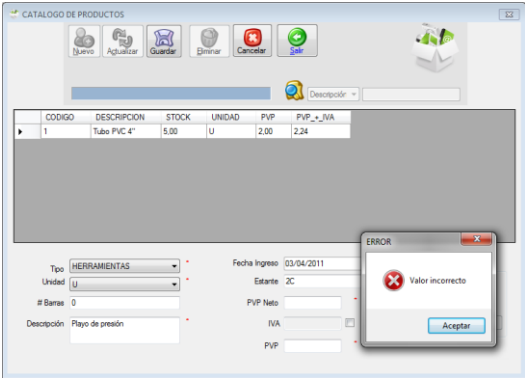
			<p>Genera el código automático del cliente.</p> 	
2	""	El sistema debe permitir grabar los datos, puesto que el campo e-mail no es obligatorio.	<p>Se despliega mensaje de información: "e-mail incorrecto"</p> 	La validación es correcta ya que aún no se ha ingresado un dato erróneo para el despliegue de un error.
3	"aurel"	Desplegar mensaje de error.	<p>Se despliega el mensaje de error: "E-mail incorrecto"</p> 	Si el sistema permitiera el ingreso de direcciones sin @ no se tendrían datos correctos de la empresa, por lo tanto la validación es correcta.

4	"jsalazar@"	Se debe desplegar mensaje de error.	<p>Se despliega mensaje de error: "E-mail incorrecto"</p> 	Se comprueba el correcto ingreso de un email si este se encuentra dentro de un dominio (.com), la validación es correcta.
---	-------------	-------------------------------------	--	---

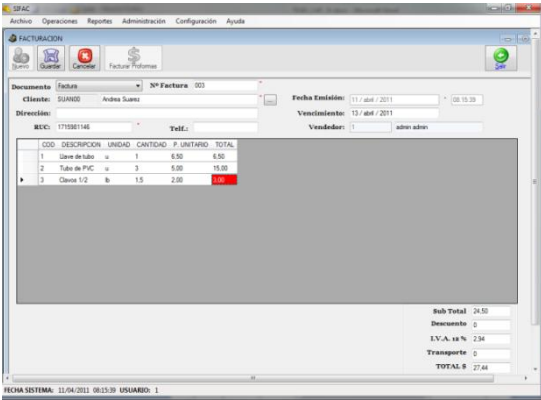
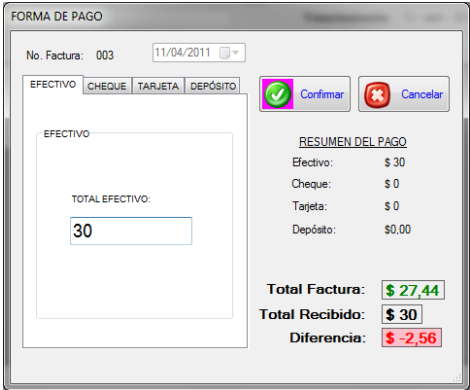
- **IVA:** Deberá corresponder al 12% del valor de la compra o del producto.

Condición Entrada	Tipo	Clase Equivalencia Válida	Clase Equivalencia No Válida
Precio bruto del producto	Valor específico	1) Número decimal	1) Separación de decimales con puntos 2) Letras 2) Caracteres Especiales

Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido	Conclusiones
1	"6,50"	El sistema deberá calcular el 12 % de IVA sobre el valor ingresado.	<p>Calcula el 12% del IVA .</p> 	Cálculo correcto.

2	""	Desplegar mensaje de error.	<p>Se despliega mensaje de información: "Valor incorrecto"</p> 	La validación es correcta ya que no se puede ingresar un valor vacío.
---	----	-----------------------------	---	---

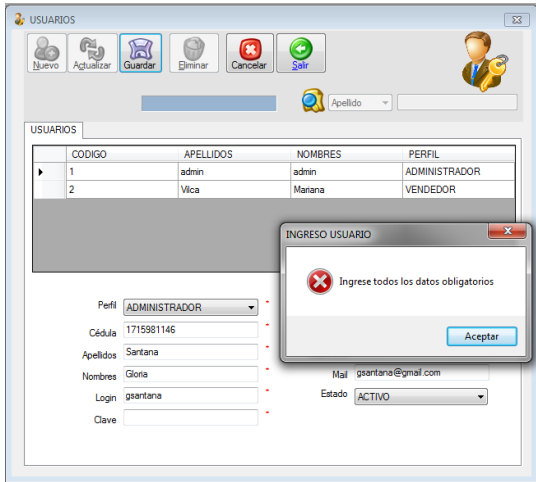
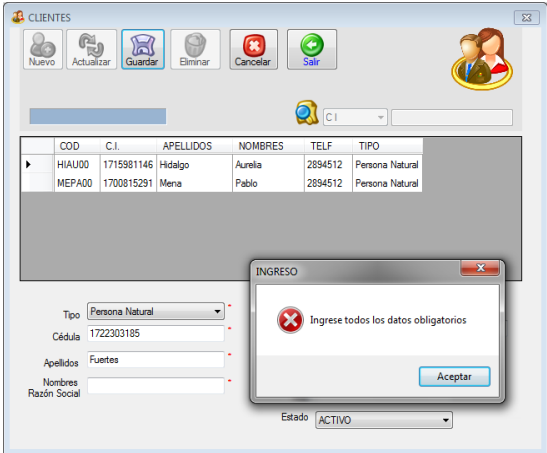
- Proceso de Facturación.

Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido	Conclusiones
1	"Realizar una factura con varios items"	El sistema deberá calcular el total a pagar de la factura por los ítems adquiridos.	<p>En la pantalla se visualiza el total a pagar de acuerdo con los ítems adquiridos.</p> 	Cálculo correcto.
2	"Realizar la cancelación del valor de la factura"	El sistema mostrará la pantalla para realizar el pago correspondiente, además mostrará si existe cambio o no.	<p>Se puede visualizar en la pantalla que el valor a pagar es de "27,44", el usuario ingresa "30" y el cambio que deberá proporcionar es de "2,56".</p> 	Cálculo correcto

- **Cierre de Caja:**

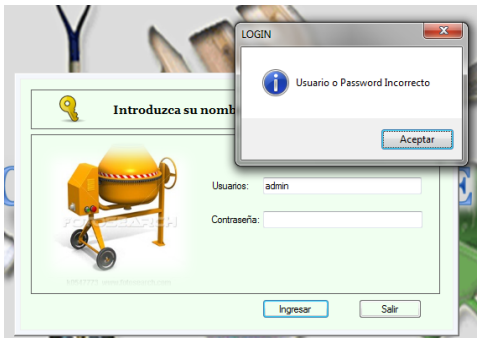
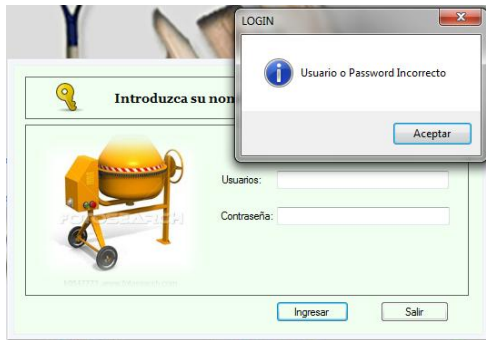
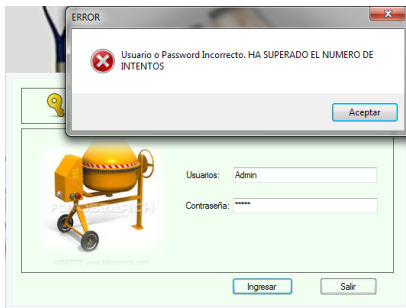
Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido	Conclusiones
1	"Realizar el cierre de caja"	El sistema deberá realizar un cuadro de caja con los datos ingresados por el usuario vs el sistema.	<p>En el reporte que emite el sistema se visualizan los datos ingresados por el usuario, los registrados en el sistema, los sobrantes y/o faltantes en el caso que existieran.</p>	Algoritmo de cuadro de caja correcto.

- **Validar datos Obligatorios:** Todos los campos que muestran el carácter (*) son obligatorios, si uno de ellos no se ingresa el sistema no permite grabar el registro.

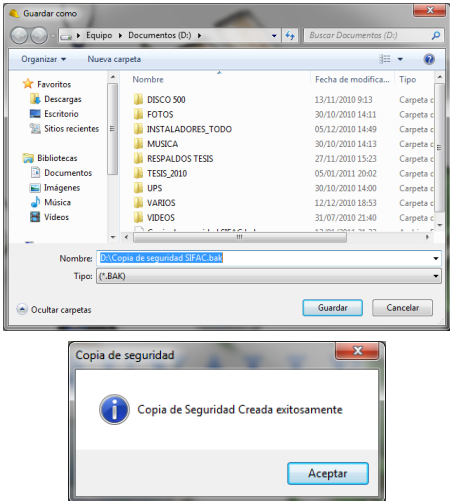
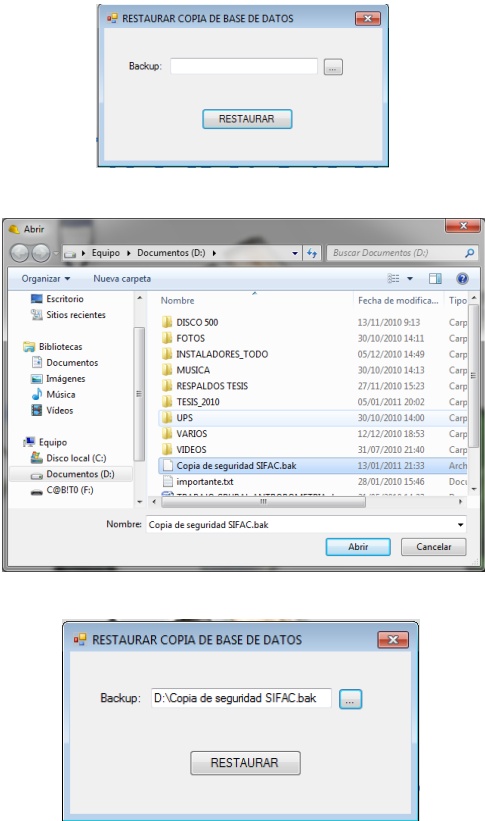
Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido	Conclusiones
1	Ingreso de datos obligatorios incompletos en el formulario de USUARIOS.	Desplegar mensaje de error	<p>Se despliega mensaje de error de: "Ingrese todos los datos obligatorios"</p>  <p>The screenshot shows the 'USUARIOS' form with fields for Perfil, Cédula, Apellidos, Nombres, Login, and Clave. A modal dialog box with a red 'X' icon displays the message 'Ingreso todos los datos obligatorios' (Enter all required data). The 'Aceptar' button is visible at the bottom of the dialog.</p>	Algoritmo de validación para datos obligatorios correcto.
2	Ingreso de datos obligatorios incompletos en el formulario de CLIENTES.	Desplegar mensaje de error	<p>Se despliega mensaje de error de: "Ingrese todos los datos obligatorios"</p>  <p>The screenshot shows the 'CLIENTES' form with fields for Tipo, Cédula, Apellidos, Nombres, and Razón Social. A modal dialog box with a red 'X' icon displays the message 'Ingreso todos los datos obligatorios' (Enter all required data). The 'Aceptar' button is visible at the bottom of the dialog.</p>	Algoritmo de validación para datos obligatorios correcto.

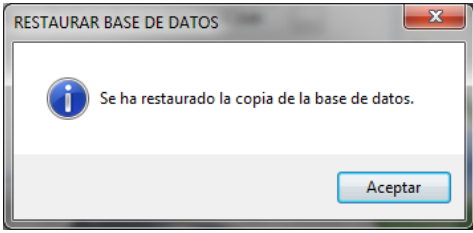
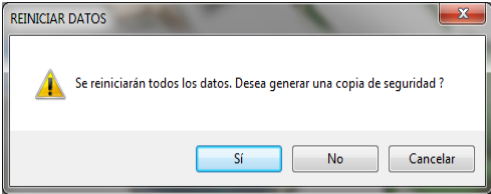
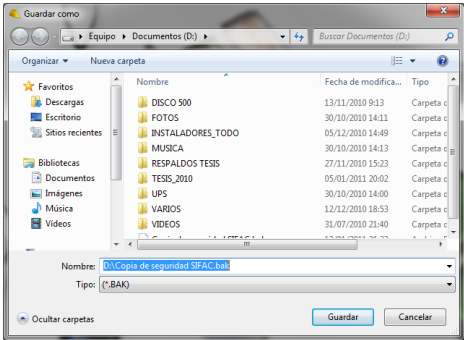
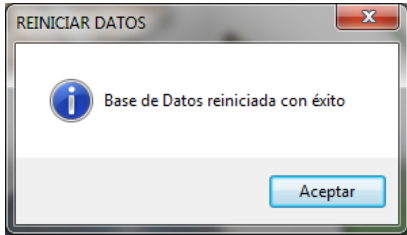
4.1.2. PRUEBAS DE SEGURIDAD

- **Ingreso al Sistema:** El sistema permite únicamente tres intentos para ingresar al sistema, luego de esto la aplicación se cierra.

Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido	Conclusiones
1	Al momento de ingresar al programa por primera vez, ingresar nombre de usuario sin password.	Desplegar mensaje de error	Se despliega mensaje de error de: "Usuario o Password incorrecto" 	Algoritmo de validación para el ingreso correcto.
2	Ingresar espacio en blanco en login y password	Desplegar mensaje de error.	Se despliega mensaje de "Usuario o Password incorrecto" 	Algoritmo de validación para el ingreso correcto.
3	Ingresar Login y password no existentes en la Base de Datos	La aplicación se cierra luego de tres intentos fallidos.	Se despliega mensaje: "Usuario o Password Incorrectos. HA SUPERADO EL NUMERO DE INTENTOS", y procede a cerrar la aplicación. 	La verificación realizada al ingresar el login y password no existentes es correcta.

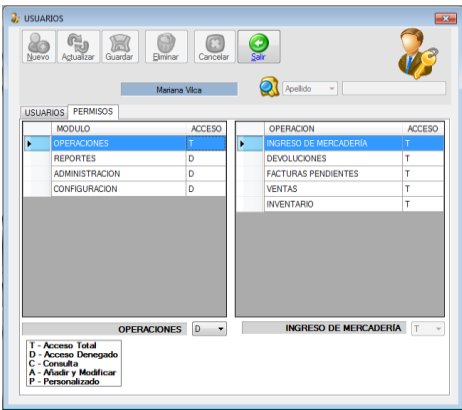


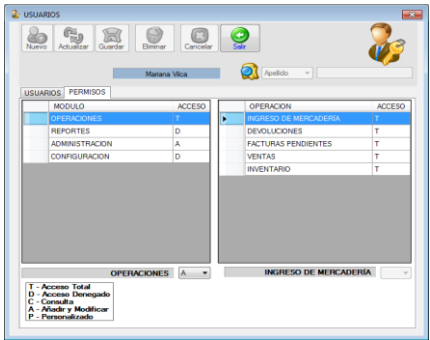
- Copiar, restaurar y reiniciar Base de Datos

Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido	Conclusiones
1	"Ejecutar acción Crear Copia de Seguridad"	El sistema solicita el nombre del archivo para generar el .bak y luego emite mensaje de ejecución correcta.	<p>Cuadro de diálogo para ingresar, se ingresa el nombre del archivo y se recibe el mensaje "Copia de Seguridad Creada Exitosamente".</p> 	Sentencia correcta, ya que se creó el backup de la base de datos.
2	"Ejecutar acción Restaurar copia de seguridad"	El sistema solicita el archivo .bak del cual se restaurará la base de datos.	<p>Cuadro para seleccionar el archivo, seleccionar el archivo .bak y emite el siguiente mensaje "".</p> 	Ejecución de restauración correcta.

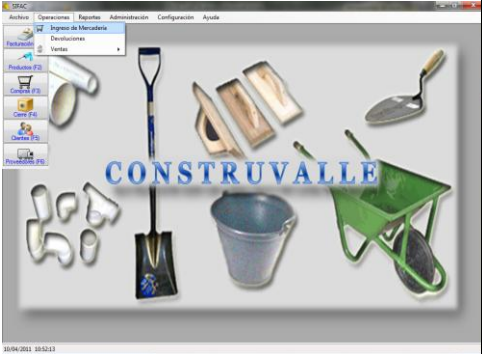
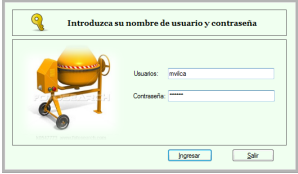
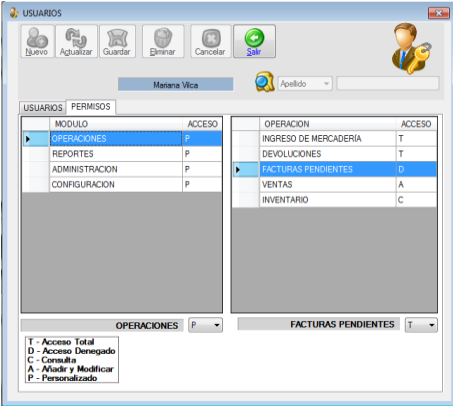
				
3	"Ejecutar acción Reiniciar Datos"	El sistema solicita crear un backup de la Base de Datos (opcional) y procede a dejar la base de datos sin registros.	<p>El sistema solicita crear un Backup de la base de datos (opcional) y procede a reiniciar los datos.</p>   	Sentencia correcta, ya que se creó el backup de la base de datos.

- **Permisos:** Los permisos controlan el nivel de acceso de cada usuario al sistema; para ello existen los siguientes niveles:
 - **T:** Acceso Total
 - **D:** Acceso Denegado
 - **C:** Consultas
 - **A:** Añadir y Modificar
 - **P:** Personalizado

Luego de editar los permisos de los usuarios se deberá cerrar la sesión para hacer efectivo el cambio.

Equivalencia	Caso Prueba	Respuesta Esperada	Resultado Obtenido	Conclusiones
1	Modificar el perfil de acceso de Mariana Vilca, para que tenga acceso solo al módulo Operaciones.	Se habilita solo el menú Operaciones.	<p>El usuario tiene acceso solo al menú Operaciones</p>   	Algoritmo de asignación de permisos correcto.
2	Modificar el perfil de acceso de Mariana Vilca, para que tenga acceso a modificar e ingresar en el módulo de Administración.	Se habilita el menú Operaciones y Administración con la opción de ingresar y modificar.	<p>El usuario tiene acceso solo al menú Operaciones y Administración para ingresar y modificar.</p> 	Algoritmo de validación para el ingreso correcto.

				
3	Modificar el perfil de acceso de Mariana Vilca, para que tenga acceso a solo consultas en todos los módulos.	Se habilitan todos los menús únicamente para la opción de consultar.	<p>El usuario tiene acceso solo para generar consultas.</p>  	Algoritmo de validación para el ingreso correcto.

4	<p>Modificar el perfil de acceso de Mariana Vilca, con un perfil personalizado, en el módulo de Operaciones.</p>	<p>Se habilitan las opciones de Ingreso de mercadería y Devoluciones, con acceso total; Facturas, denegado; Facturas Pendiente, Denegado; Ventas, Ingresar y Modificar e Inventario solo consultas</p>	<p>El usuario tiene acceso de acuerdo con el perfil asignado.</p> <div></div>	<p>Algoritmo de validación para el ingreso correcto.</p>
---	--	--	---	--

4.2. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

En este capítulo se elaboran políticas de seguridad con el propósito de proteger la información de la empresa, éstas servirán de guía para la implementación de medidas de seguridad que contribuirán a mantener la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos dentro del sistema y los procedimientos manuales

5.2.1. SEGURIDADES DE LA INFORMACIÓN DEL SISTEMA

Para la empresa los aspectos más importantes que abarca la Seguridad Informática son:

- **Confidencialidad:** asegurar que únicamente personal autorizado tenga acceso a los componentes del sistema.
- **Integridad:** garantizar que los componentes del sistema no serán eliminados, modificados o destruidos por entidades no autorizadas.
- **Disponibilidad:** asegurar que los usuarios autorizados tengan acceso a los componentes del sistema cuando lo requieran.

A continuación se detallan ciertos módulos de seguridad que contiene SIFAC, los mismos que contribuirán a obtener una aplicación segura.

5.2.1.1. Usuarios Deshabilitados

En el módulo Configuración -> Usuarios y Permisos, la aplicación presenta la opción **Estado**, en la cual se define si el usuario está activo o inactivo; es decir el usuario podrá ingresar al sistema siempre y cuando su estado sea Activo.

The screenshot displays the 'USUARIOS' (Users) management interface. At the top, there are buttons for 'Nuevo', 'Actualizar', 'Guardar', 'Eliminar', 'Cancelar', and 'Salir'. Below these is a search bar with the text 'Mariana Vilca' and a dropdown for 'Apellido'. The main area contains a table with the following data:

	CODIGO	APELLIDOS	NOMBRES	PERFIL
	1	admin	admin	ADMINISTRADOR
	2	Vilca	Mariana	VENDEDOR

Below the table, there is a form for editing the selected user (Mariana Vilca). The form includes fields for 'Perfil' (set to 'VENDEDOR'), 'Cédula' (1715981146), 'Apellidos' (Vilca), 'Nombres' (Mariana), 'Login' (mvilca), and 'Clave'. There is also a 'Telefono 2' field, a 'Mail' field, and an 'Estado' dropdown menu currently set to 'INACTIVO'. An 'Actualizar' (Update) button is present. A modal dialog box titled 'ACTUALIZAR' is open, displaying the message 'Datos actualizados exitosamente' (Data updated successfully) and an 'Aceptar' (Accept) button.

Fig. 3.58: Formulario de Usuarios y Permisos, **Fuente:** SIFAC

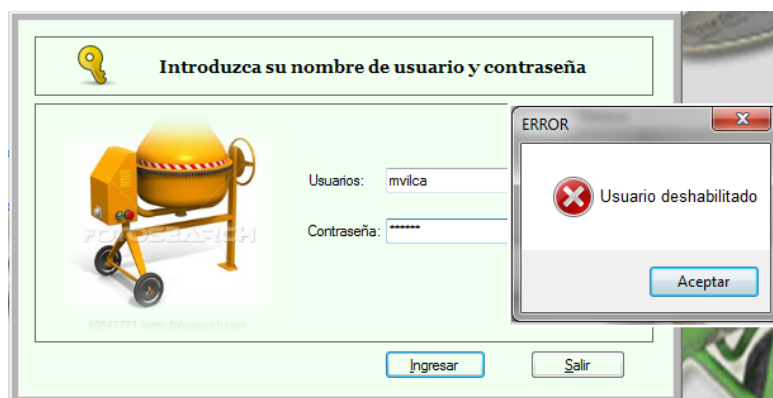


Fig. 3.59: Error de ingreso por usuario no registrado, **Fuente:** SIFAC

5.2.1.2. Reporte de Auditoría

Todas las actividades que hayan sido realizadas serán controladas por cada uno de los usuarios, ya que SIFAC cuenta con un reporte de auditoría, con el cual se puede controlar el acceso y uso que cada usuario le da al sistema.

AUDITORIA

USUARIO: ACCION: FECHA INICIO: FECHA FIN:

REPORTAR

LOGIN_USUARIO	NOMBRE_USUARIO	FECHA	ACCION	TABLA	REGISTRO
1	adminadmin	2011-05-19 00:00:00.000	Ingreso	USUARIO	3
1	adminadmin	2011-05-19 00:00:00.000	Actualizacion	PERMISO_USUARIO_MODULO	45
k	KarinaZuquillo	2011-05-18 00:00:00.000	Actualizacion	PRODUCTO	15
ahidalgo	Aurelia ConsueloHidalgo Guallichico	2011-05-17 00:00:00.000	Eliminacion	PROVEEDOR	21
msantana	Miryam ElenaSantana Barrionuevo	2011-05-15 00:00:00.000	Login	NULL	NULL

Fig. 3.60: Tabla de auditoría, **Fuente:** SIFAC

CONSTRUVALLE
 Av. General Rumiñahui Lote #1 y Leopoldo Maldonado
 1700057563001
 Telf: 593-2-2339-401 / 098048-651
 Rumiñahui - Ecuador

USUARIO: AHIDALGO

DESDE: 2011-05-17 HASTA: 2011-05-17

LOGIN	NOMBRE USUARIO	FECHA	ACCION	TABLA	REGISTRO
AHIDALGO	Aurelia Consuelo Hidalgo	2011-05-17	Login		
AHIDALGO	Aurelia Consuelo Hidalgo	2011-05-17	Ingreso		5

Fig. 3.61: Reporte de auditoría, **Fuente:** SIFAC

5.2.1.3. Control de usuarios, perfiles y permisos

El control de acceso al sistema a nivel de usuario se lo controla mediante el módulo de Configuración -> Usuarios y Permisos, en el cual se puede asignar diferentes permisos a cada usuario ya sea por módulo o por cada una de las opciones que componen el módulo.

MODULO	ACCESO
OPERACIONES	P
REPORTES	P
ADMINISTRACION	P
CONFIGURACION	P

OPERACION	ACCESO
INGRESO DE MERCADERIA	T
DEVOLUCIONES	T
FACTURAS PENDIENTES	D
VENTAS	A
INVENTARIO	C

T - Acceso Total
 D - Acceso Denegado
 C - Consulta
 A - Añadir y Modificar
 P - Personalizado

Fig. 3.62: Formulario de asignación de permisos por usuario, **Fuente:** SIFAC

Las diferentes opciones de acceso son:

- T: Acceso Total
- D: Acceso Denegado
- C: Consultas
- A: Añadir y Modificar
- P: Personalizado

5.2.1.4. Restauración de los datos

SIFAC cuenta con el módulo de Backup de la base de datos, lo cual permite que el cliente ejecute esta opción de acuerdo con su necesidad, sin embargo se recomienda hacerlo una vez por semana.

El usuario debe ingresar al módulo Configuración > Base de datos > Crear Copia de Seguridad.

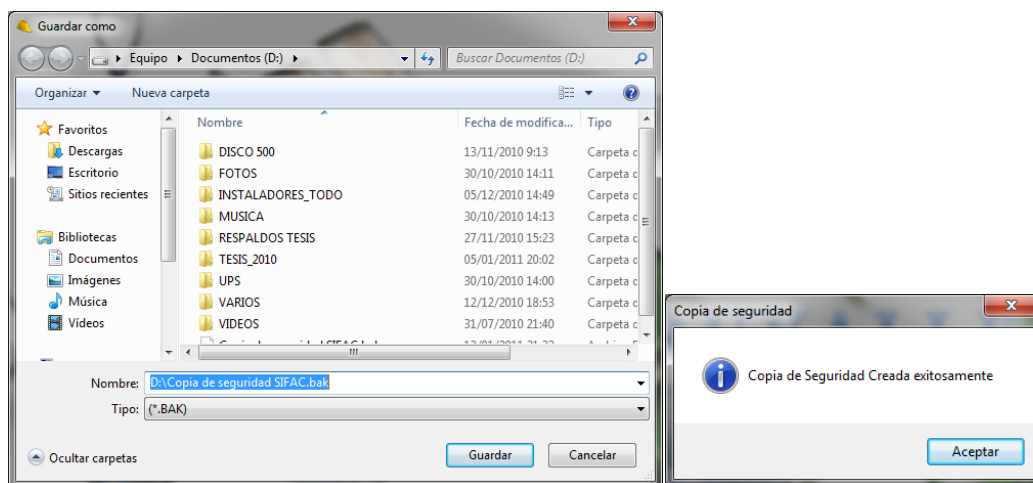


Fig. 3.63: Back up de la Base de Datos, **Fuente:** SIFAC

5.2.2. POLÍTICAS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL SISTEMA

Partiendo de la necesidad de que la información sea administrada de forma segura se han planteado las siguientes políticas de seguridad:

Del Hardware

1. El administrador, deberá mantener un registro de los equipos que pertenezcan a la empresa.
2. El equipo de la empresa que sea de propósito específico y tenga una misión crítica asignada, requiere estar ubicado en una área que cumpla con los requerimientos de: seguridad física, las condiciones ambientales, la alimentación eléctrica y la protección respectiva en caso de cualquier eventualidad.
3. La protección física de los equipos es responsabilidad de quienes en un principio se les asigna, y corresponde notificar los movimientos en caso de que existan, a las autoridades correspondientes.
4. Al encargado del departamento de TI le corresponde la realización del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, la conservación de su instalación, la verificación de la seguridad física, y su acondicionamiento específico.

Del Ingreso al Sistema

1. Todos y cada uno de los equipos son asignados a un responsable, por lo que es de su competencia hacer buen uso del mismo.
2. Cada usuario deberá ingresar al equipo con su usuario y contraseña que le fueron asignadas por el administrador.
3. El usuario es responsable de mantener la confidencialidad de su clave y además de las actividades que se generen con la misma.
4. Una de las funcionalidades del sistema es proporcionar tres intentos para ingresar al sistema, luego de esto el usuario será bloqueado.
5. Los usuarios que hayan dejado de laborar en la empresa figurarán con un estado inactivo, esto evitará que ingresen al sistema.

Del Acceso y Manipulación de la Información del Sistema

1. El usuario deberá mantener la confidencialidad de la información proporcionada por el sistema y no podrá hacer uso de la misma para beneficio personal.
2. Cada perfil de usuario contará con permisos específicos para acceder a cada uno de los módulos del sistema, esto permitirá que la información circule de forma controlada dentro de la empresa.

De la Administración del Sistema

1. El administrador es responsable de asignar los permisos necesarios a cada usuario de acuerdo con las actividades que cada uno de ellos cumpla.
2. La información del sistema deberá ser depurada constantemente por el Administrador, esto permitirá contar únicamente con datos reales y que sean de utilidad para la empresa.

Del Respaldo de Información

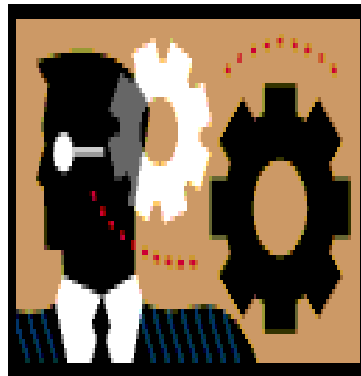
1. Es recomendable realizar un respaldo de los documentos y de la base de datos una vez por semana y guardarlo en un dispositivo, además mantener una copia

almacenada en una bóveda ajena a la empresa para prevenir posibles eventualidades como desastres naturales.

De las Auditorías Informáticas

1. Es responsabilidad del administrador obtener un reporte de auditoría para monitorear las actividades que cada usuario ha realizado sobre el sistema.
2. Realizar un control periódico de la fiabilidad de la información que se encuentra ingresada en la base de datos del sistema.

CAPÍTULO 5



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se presentan las principales conclusiones a las que se llegaron luego de la realización del proyecto, así como sugerencias, recomendaciones y observaciones importantes para la realización de futuros proyectos de este tipo.

5.1. CONCLUSIONES

- SIFAC se acopló a las necesidades del cliente resultando ser una herramienta de gran utilidad para el manejo automatizado de la información en un entorno gráfico de fácil operación; es decir de esta manera se cumplió con el objetivo general de Analizar, diseñar y construir un sistema de control y administración para la ferretería “Construvalle”.
- El manejo del sistema desarrollado es sencillo, ágil e intuitivo para los usuarios, lo cual permite adaptarse rápidamente y generar mayor ánimo para su utilización y aprovechar al máximo el rendimiento del SIFAC.
- El marketing de la empresa será promovido de manera automatizada mediante un sitio Web diseñado para dar a conocer los productos, promociones y ofertas; además permitirá que sus clientes puedan realizar proformas dentro del mismo.
- El personal de la empresa podrá desarrollar sus tareas de manera adecuada, rápida y sencilla al no tener que generar información de forma manual.
- La tecnología de .NET es una plataforma muy completa y avanzada que permite la creación y manejo de aplicaciones tanto de Escritorio como Web de una manera simplificada, ágil e intuitiva.
- El diseño de una aplicación de cualquier tipo se facilita mediante la utilización de las herramientas provistas por UML. Además, sus resultados sirven como una fuente de información del proyecto para futuros cambios o expansiones.
- El conocimiento de Bases de Datos es fundamental para todas las áreas técnicas, ya que permite el almacenamiento de cualquier tipo de información de una forma esquematizada y ordenada.

5.2. RECOMENDACIONES

- SIFAC puede generar mayores beneficios tanto a la empresa como a sus clientes si en el futuro se adaptarían dispositivos móviles para interactuar directamente con el sistema al momento de realizar un pedido.
- Para desarrollar cualquier sistema informático, se recomienda realizar un análisis completo antes de iniciar con el desarrollo de la aplicación, puesto que se tendrá un panorama claro y esquematizado que servirá como guía indispensable durante el proceso, para ello se puede hacer uso de herramientas como UML y OOHDM, que presentan una serie de opciones para el modelado durante el Análisis del Sistema.
- El Diseño del Sistema, es una de las fases más complejas, ya que de ésta depende la construcción del aplicativo y por lo tanto el manejo de la información debe realizarse con cuidado. Al iniciar con el Análisis de Sistemas se recomienda elaborar como paso previo la Cadena de Valor o Diagrama de Procesos, que permite reconocer cada una de las actividades que desempeñan los usuarios, y posteriormente identificar cuáles de ellas intervienen directamente con el sistema.
- El principal objetivo de las Metodologías Orientadas a Procesos, es identificar y organizar los conceptos del dominio de la aplicación utilizando Diagramas de Flujos de Datos, Diccionario de Datos y Especificación de procesos lo cual permite tener una mejor visión de lo que la empresa requiere; en este proyecto se ha utilizado Especificación Estructurada, es por eso que se recomienda utilizar este tipo de metodologías para la fase de Diseño del Sistema.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS

- La Biblia de C#, Jeff Ferguson, Brian Patterson – Jason Beres, Ediciones Anaya Multimedia; Madrid – España, 2003.
- El proceso Unificado de Desarrollo de Software, Ivar Jacobson - Grady Booch - James Rumbaugh; Pearson Educación, SA; Madrid, 2000
- UML gota a gota, Fowler, Martin; Addison Wesley Longman de México, S.A. de C.V.; México, 1999
- Programa Microsoft Desarrollador Cinco Estrellas, Estrella 2 Introducción al desarrollo de aplicaciones Web con ASP.NET

PAGINAS WEB

- <http://www.elguille.info/NEt/cursocsharperik/Entrega2/Entrega2.htm>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Software>
- <http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=MOviEp0ApQcC&oi=fnd&pg=PR7&dq=modelo+incremental+de+software&ots=OVzJmaQmgA&sig=3bZoS5Z2vaBZ7yG6XPGstBEgQHE#v=onepage&q=modelo%20incremental%20de%20software&f=false>
- <http://www.laWebdelprogramador.com/cursos/down.php?idp=3153>
- <http://www.laWebdelprogramador.com/cursos/down.php?idp=3215>
- <http://msdn.microsoft.com/es-es/asp.net/default.aspx>
- <http://www.laWebdelprogramador.com/cursos/down.php?idp=2831>
- <http://www-di.inf.puc-rio.br/schwabe/papers/TAPOSRevised.pdf>
- <http://www.hipertexto.info/documentos/oohdm.htm>
- <http://dspace.ucbscz.edu.bo/dspace/bitstream/123456789/601/1/41.pdf>
- <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sql.php>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/SQL>
- <http://urriellu.net/es/articles-software/csharp-advantages.html>

ANEXO 1

Manual de Instalación SIFAC



S I F A C

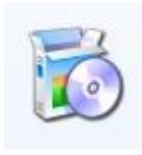
SISTEMA DE FACTURACIÓN E INVENTARIO



MANUAL DE INSTALACIÓN

INDICE

1. Introducción a SIFAC	1
1.1. ¿Qué es SIFAC?	1
1.2. Qué puedo hacer con SIFAC?	1
1.3. Requerimientos de Sistema	1
2. Instalación	2
2.1. Comprobación e instalación de los requisitos previos	2-3
2.2. Instalación del programa SIFAC	4-6



1. Introducción a SIFAC

1.1. ¿Qué es SIFAC?

SIFAC es una herramienta que nace con el objetivo de contribuir, en la medida de lo posible, a modernizar los procesos de gestión de las pequeñas y medianas empresas orientadas a la comercialización de productos ferreteros.

1.2. Qué puedo hacer con SIFAC?

- Podrá almacenar toda la información acerca de sus clientes y sus proveedores.
- Podrá crear presupuestos, pedidos, proformas y facturas, tanto de proveedores como de clientes.
- Podrá gestionar los cobros y los pagos a realizar.
- Tendrá organizados sus artículos comerciales con sus precios.
- Conocerá en todo momento el movimiento de las existencias de los artículos.
- Tendrá toda su documentación perfectamente organizada.

1.3. Requerimientos de Sistema

Sistemas operativos compatibles:

- Windows XP con Service Pack 2 (mínimo)
- Windows Vista
- Windows 7
- Windows Server 2003

Procesador:

- Procesador Pentium VI, Velocidad 2,6 Ghz (equivalente y/o superior)

RAM:

- 512 Mb (mínimo)
- 1Gb o superior(recomendado)

Disco duro:

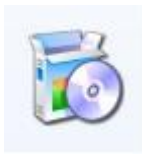
- 5Gb disponible en su disco duro (mínimo)

Pantalla:

- 1024 x 768, 256 colores (mínimo)
- color de alta densidad de 1024 x 768, 32 bits (recomendado)

Tarjeta de Red:

- Tarjeta de red a velocidad 10/100 o superior



2. Instalación

El proceso de instalación del programa se divide en 2 pasos:

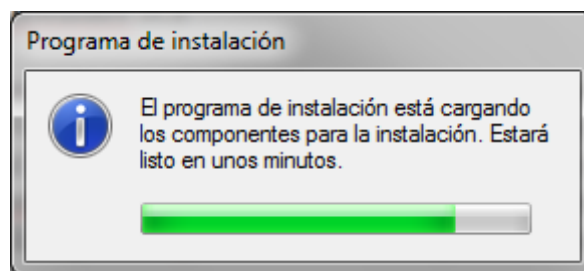
- Comprobación e instalación de requisitos previos
- Instalación del programa SIFAC

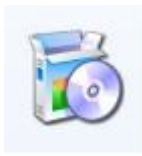
2.1. Comprobación e instalación de los requisitos previos

El programa SIFAC requiere, para poder ejecutarse, que en su ordenador se encuentren instalados los siguientes componentes de Microsoft:

- **Microsoft .NET Framework 3.5**

Si el programa de instalación detecta que no se encuentra instalado el componente Microsoft .NET Framework 3.5, aparecerá la siguiente pantalla. Esta pantalla le muestra el acuerdo de licencia para instalar el componente Microsoft.NET Framework 3.5. Si pulsa aceptar se iniciará la instalación del componente. Este proceso puede durar entre 3 y 15 minutos. Una vez finalizada la instalación del componente se continuará con la instalación del programa.





- **Windows Installer 3.1**

Si el programa de instalación detecta que no se encuentra instalado el componente Windows Installer 3.1, aparecerá la siguiente pantalla. Esta pantalla le muestra el acuerdo de licencia para instalar el componente Microsoft Windows Installer 3.1. Si pulsa aceptar se iniciará la instalación del componente. Este proceso puede durar entre 3 y 5 minutos.

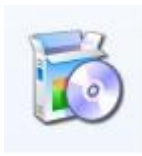
Clic en Ejecutar y luego al terminar de instalar clic en Finalizar.



Click en siguiente

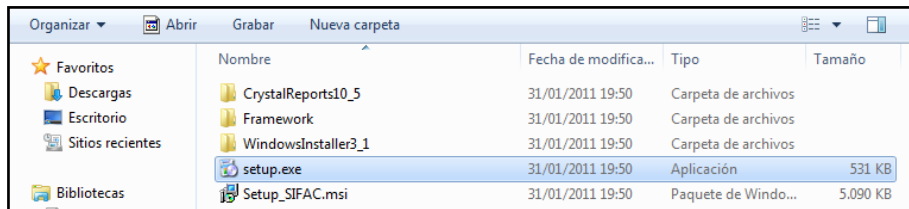


Una vez finalizada la instalación del componente se continuará con la instalación del programa. Si tiene que instalar alguno de estos componentes, es posible, que tenga que reiniciar el ordenador.



2.2. Instalación del programa SIFAC

Una vez comprobado que se encuentran instalados los requisitos previos, necesarios para el funcionamiento del programa, comienza el programa de instalación.

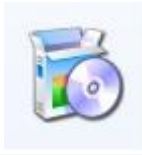


Click en el ícono Setup.exe para ejecutar el instalador de SIFAC.

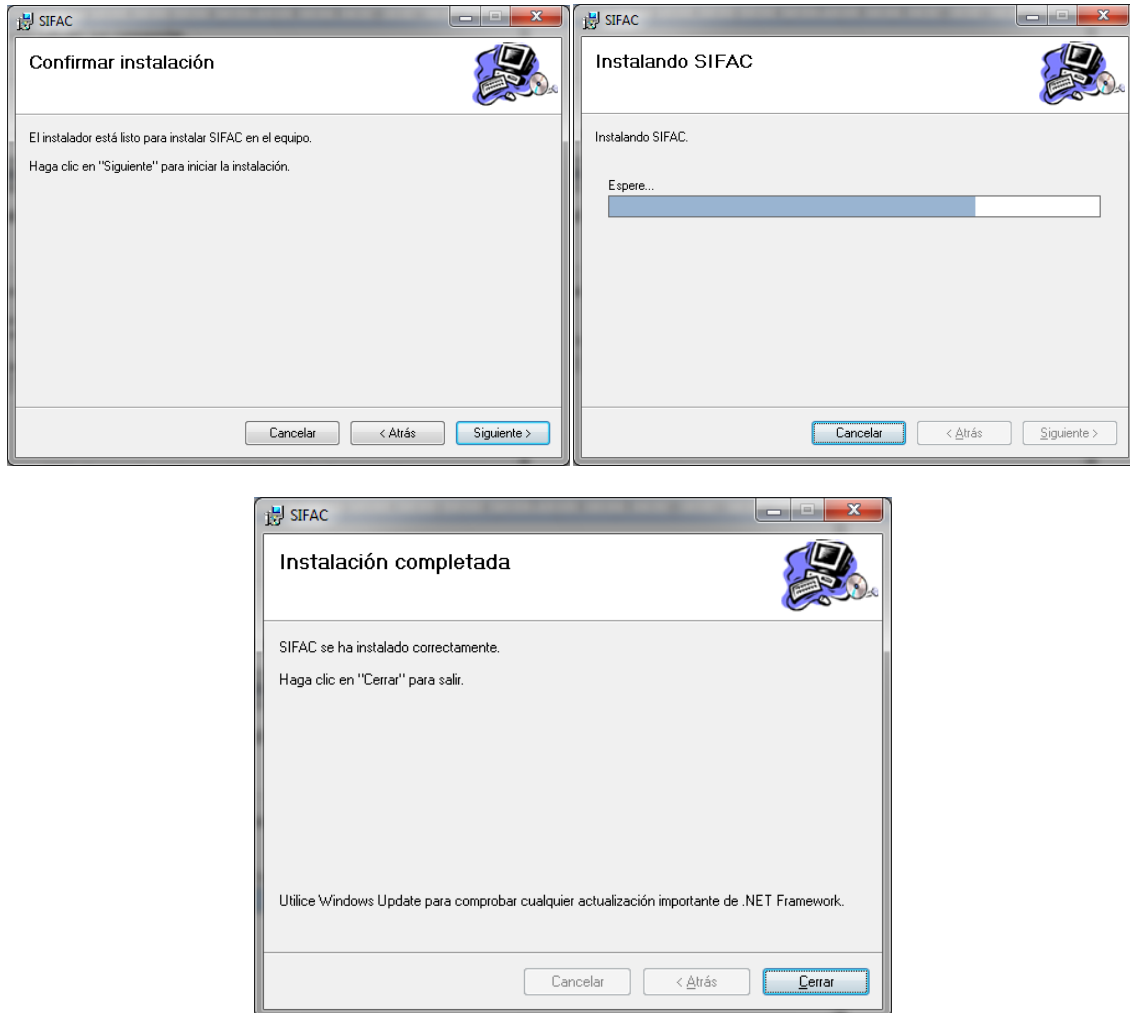


El programa se instalará por defecto en el directorio C:\Program Files\H&S\SIFAC

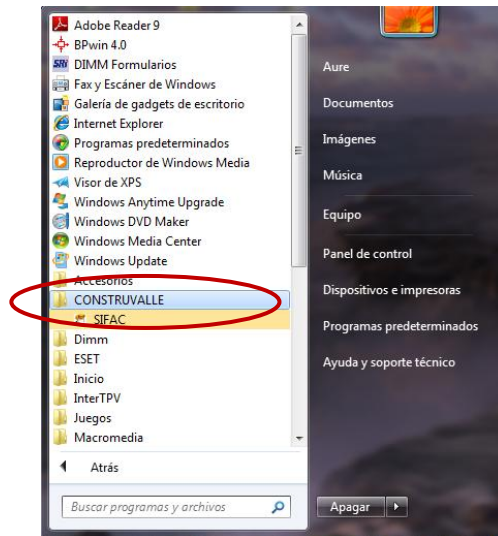
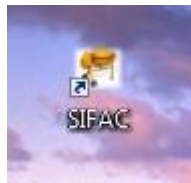




Posteriormente, hacer clic en siguiente, esperar que finalice la instalación y cerrar el último cuadro de diálogo.

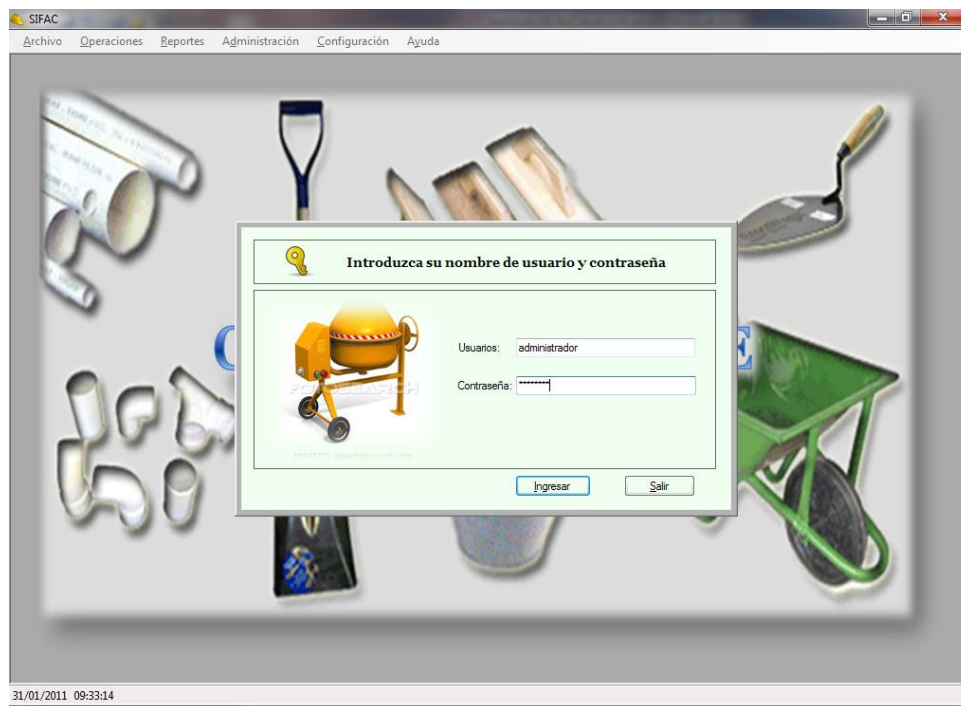


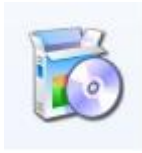
Si la instalación finalizó correctamente, el ícono de **SIFAC** aparecerá en el escritorio y también en el menú inicio como un nuevo programa instalado.



Para acceder al sistema, se deberá hacer doble click en el ícono del escritorio o buscarlo en el menú inicio en: **Inicio > Construvallé > SIFAC.**

Iniciar sesión con un nombre de usuario y una contraseña correcta para comenzar a utilizar todos los beneficios de **SIFAC.**





SIFAC

7



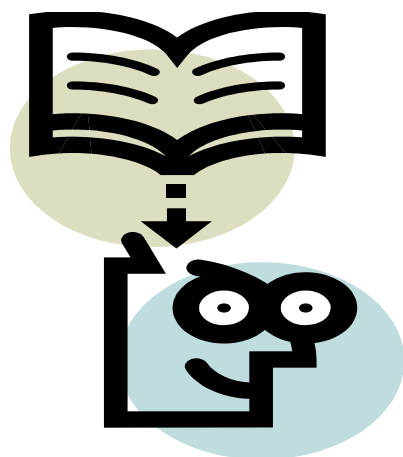
ANEXO 2

Manual de Usuario SIFAC



S I F A C

SISTEMA DE FACTURACIÓN E INVENTARIO



MANUAL DE USUARIO

INDICE

CAPITULO 1: DESCRIPCIÓN GENERAL	1
1.1. Ingreso al Sistema	1,2
1.2. Permisos	3
1.3. Submenús	4
CAPITULO 2: OPERACIONES Y REPORTES EN EL SISTEMA	5
2.1. Datos Obligatorios	5
2.2. Manejo de Sesión	5
2.3. Ingreso de Mercadería	6-9
2.4. Devoluciones	10-12
2.5. Facturas Pendientes	13-16
2.6. Ventas	17-26
2.7. Inventario	27-29
2.8. Reportes	30-36
CAPITULO 3: ADMINISTRACIÓN Y CONFIGURACIÓN	37
3.1. Productos	37-41
3.2. Clientes	42-45
3.3. Proveedores	46-49
3.4. Tablas Auxiliares	50-55
3.5. Anular Facturas	56-60
3.6. Usuarios y Permisos	60-66
3.7. Perfiles	67-69
3.8. Base de Datos	70-72



Capítulo

1

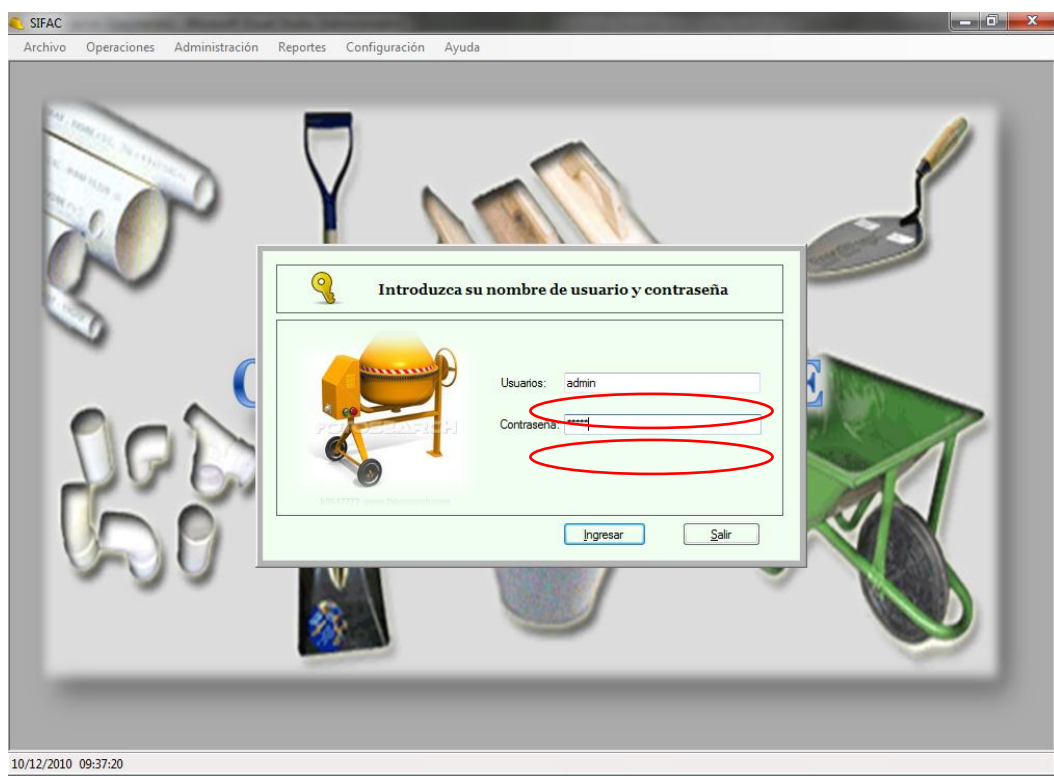
1. DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1. Ingreso al Sistema

Para ingresar al sistema debe hacer click en el ícono que se encuentra en el escritorio:



Se abrirá la pantalla de ingreso al sistema en el cual se deberá llenar los campos correspondientes a: Usuario y Contraseña.

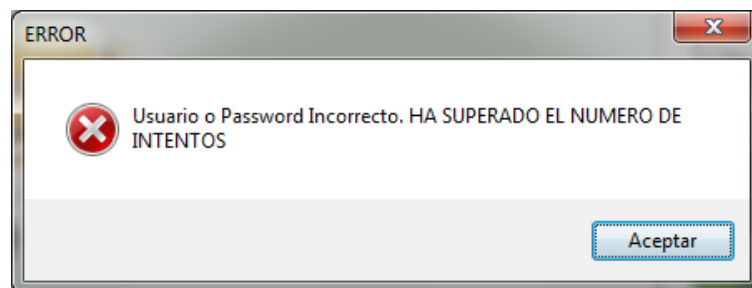
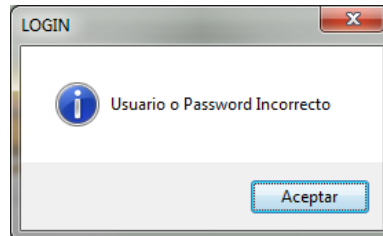


Usuario: Campo destinado para ingresar el nombre del usuario.

Contraseña: Campo destinado para ingresar la contraseña del usuario.



Una vez ingresados los datos, deberá presionar el botón **INGRESAR**; el usuario tendrá 3 oportunidades para ingresar al sistema, luego de esto aparecerá el siguiente mensaje y el programa cerrará automáticamente.



Si los campos anteriores son válidos, el usuario ingresará al sistema y se encontrará con la siguiente interfaz, en la cual de acuerdo con los permisos realizará las diferentes operaciones.

A continuación detallaremos cada una de las opciones que presenta SIFAC

D
A
i
c
r
e
c
t
o
s
s





1.2. Permisos

De acuerdo con el perfil de cada usuario el sistema presentará habilitadas las diferentes opciones:

FUNCIONES		USUARIOS		
		ADMINISTRADOR	VENDEDOR	SECRETARIA
Archivo	Manejo de sesión	SI	SI	NO
Operaciones	Ingreso de Mercadería	SI	SI	NO
	Devoluciones	SI	SI	NO
	Facturas Pendientes	SI	SI	NO
	Ventas	SI	SI	NO
	Inventario	SI	SI	NO
Administración	Productos	SI	SI	NO
	Cientes	SI	SI	NO
	Proveedores	SI	SI	NO
	Tablas Auxiliares	SI	SI	NO
Reportes	Ventas	SI	SI	SI
	Compras	SI	SI	SI
	Devoluciones	SI	SI	SI
	Productos	SI	SI	SI
	Agenda	SI	SI	SI
	Caja	SI	SI	SI
	Inventario	SI	SI	SI
	Estadísticas	SI	SI	SI
Configuración	Facturas	SI	NO	NO
	Usuarios y Permisos	SI	NO	NO
	Perfiles	SI	NO	NO
	BDD	SI	NO	NO

Los permisos listados anteriormente se crearán por defecto, sin embargo el administrador del sistema tiene la capacidad de modificarlos, creando un perfil personalizado según las funciones que el usuario desempeñe.



1.3. Submenús

- **Archivo > Manejo de sesión:** este menú presenta dos opciones para manejar las sesiones dentro de SIFAC.
- **Operaciones > Ingreso de Mercadería:** ingreso de mercadería adquirida de acuerdo con la factura de compra; el proceso lo puede realizar tanto el vendedor como el administrador.
- **Operaciones > Devoluciones:** ingreso de devoluciones realizadas por los clientes, si el caso lo amerita, se imprimirá una nota de crédito.
- **Operaciones > Facturas Pendientes:** en esta opción muestra la facturas pendientes de cobro de los clientes y las pendientes de pago a los proveedores. Esta opción la puede manejar tanto el administrador como el vendedor.
- **Operaciones > Ventas:** en esta opción se maneja el proceso de facturación, proformas y cierre de caja diario; el proceso lo puede realizar tanto el administrador como el vendedor.
- **Operaciones > Inventario:** esta operación nos muestra el inventario actual de los productos registrado en el sistema y además permite realizar un inventario real para posteriormente emitir un reporte del sistema vs el real.
- **Administración > Productos:** permite ingresar nuevos productos al stock y enlistar los productos existentes, esta acción la puede ejecutar tanto el administrador como el vendedor.
- **Administración > Clientes:** permite ingresar nuevos clientes al sistema, esta acción la puede ejecutar tanto el administrador como el vendedor.
- **Administración > Proveedores:** permite ingresar nuevos proveedores, esta acción la puede ejecutar tanto el administrador como el vendedor.
- **Administración > Tablas auxiliares:** desde esta opción se manejan las categorías, unidades de medida y las sucursales si es que existieran.
- **Reportes:** esta opción permite visualizar información como: Ventas, Compras, Devoluciones, Productos, Agenda, Caja, Inventario, Estadísticas
- Esta opción la tienen habilitado el administrador, el vendedor y la secretaria.
- **Configuración:** esta opción la tiene habilitada únicamente el administrador, puesto que desde aquí se manejan las anulaciones de facturas, permisos de usuarios, perfiles de acceso, tabla de auditoría y BDD (copia de seguridad, restauración y reinicio de datos).



Capítulo

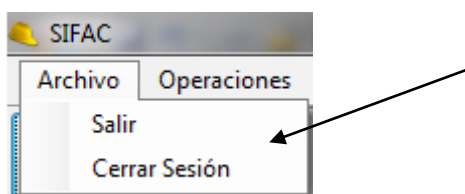
2

2. OPERACIONES Y REPORTE EN EL SISTEMA

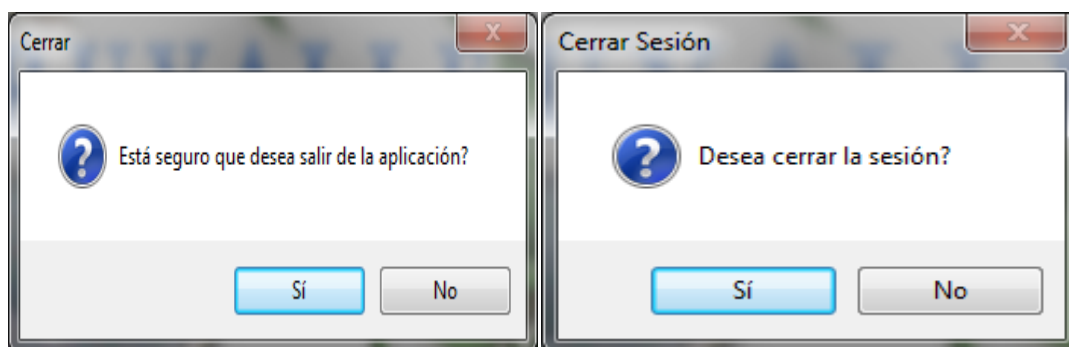
2.1. Datos Obligatorios

En el sistema existen campos que están marcados con un (*) de color rojo, esto indica que son campos obligatorios y deben ser llenados; caso contrario no se realizará el proceso para almacenar en la Base de Datos.

2.2. Manejo de Sesión



En esta opción se puede salir completamente del sistema o cerrar la sesión para iniciar con un nuevo usuario. Elegir **SI** para realizar acción, elegir **NO** para cancelar.

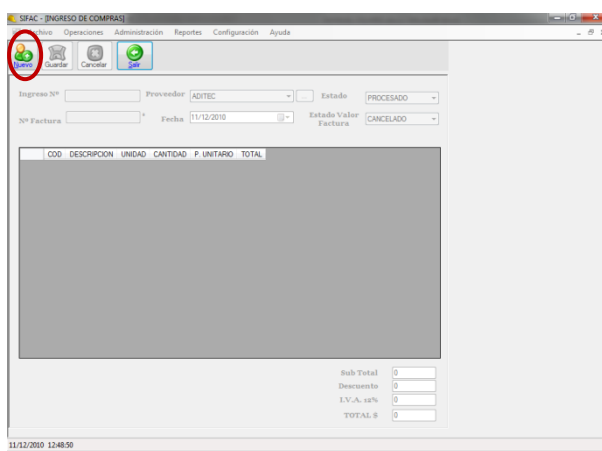
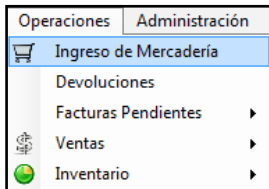




2.3. Ingreso de Mercadería

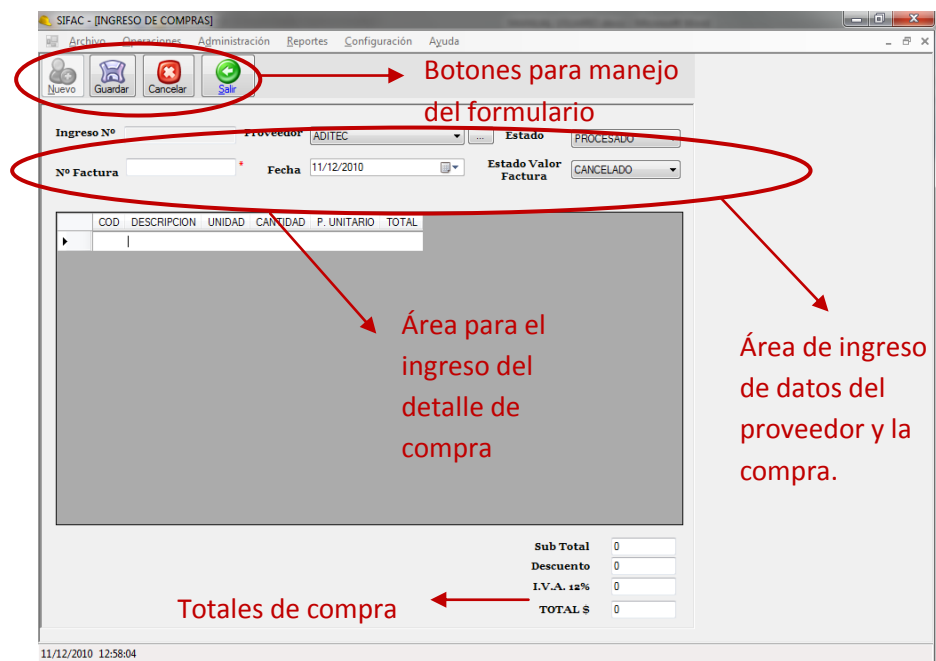
Esta opción nos permite manejar los ingresos de los productos al sistema; el usuario ingresa por:

- Operaciones > Ingreso Mercadería.



Ingresar nueva compra

- Hacer click en el botón **NUEVO**.



- Posteriormente el usuario podrá ingresar la compra y su detalle haciendo uso de las diferentes áreas de la pantalla de Ingreso de Mercadería.



Botones para el manejo del formulario

- **Guardar:** verifica que los campos obligatorios estén llenos y procede a guardar la compra.
- **Cancelar:** cancela el ingreso de la compra.
- **Salir:** sale de la pantalla de Ingreso de Mercadería.
- **F2:** si el detalle de la compra está en blanco, esta función permite añadir un nuevo registro.
- **F5:** esta opción permite eliminar un registro del detalle de la compra.

Área de ingreso de datos del proveedor y de la compra

Esta área está designada para el ingreso de los datos básicos de las facturas de compra:

- **Nº de Ingreso:** se genera automáticamente.
- **Nº de factura:** se debe ingresar manualmente, corresponde al número de factura que entrega el proveedor.
- **Proveedor:** elegir del combo box el proveedor al cual pertenece la factura; si el proveedor no existiese, se puede acceder al formulario para la creación de un nuevo proveedor en el campo que se encuentra junto al combo box de los proveedores.



- **Fecha:** corresponde a la fecha en la cual fue emitida la factura de compra.
- **Estado:** corresponde al estado de la factura, si ésta se encuentra procesada o anulada, este proceso se lo realiza cuando una factura ya fue ingresada en el sistema.
- **Estado de valor de la factura:** corresponde al estado del pago de la factura; es decir si está cancelada o pendiente de pago.

Área de ingreso del detalle de la factura

Para agregar el detalle de la compra realizada se debe presionar la tecla **F2**.

	COD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
▶						

- **Código:** se ingresa automáticamente según el producto que se haya elegido en la opción de Descripción.



- **Descripción:** se digita la primera letra del producto que se desea ingresar, posteriormente se presiona la tecla **ENTER** para acceder al formulario de búsqueda de productos.

	COD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
		d				

CATALOGO DE PRODUCTOS

Descripción

	CODIGO	DESCRIPCION	STOCK	UNIDAD	PVP	PVP_+_IVA
▶	5	CEMENTO SELVA LEGRE QQ	-31,00	sac	6,07	6,80
	6	LADRILLO MAMBORON 9x14x32cm	0,00	u	0,22	0,22
	7	VARILLA CORRUGADA 12mm x 12m	99,00	u	9,85	11,03
	8	VARILLA CORRUGADA 8m x 12m	60,00	u	4,41	4,94
	9	DISCO C/METAL SIEA 7" x 1/8	75,00	u	2,66	2,98
	10	ALAMBRE GALVANIZADO No. 18	39,00	lb	0,94	1,05
	11	SIERRA SANDFLEX GRANO GRUESO	-51,00	u	1,21	1,36

Campos para filtrar productos.

Listado de productos en stock y fuera de stock.

Salir

Hacer doble click sobre el producto para que se cargue en el área del detalle de la compra.

- **Unidad:** corresponde a la unidad de medida del producto, este campo se llena automáticamente de acuerdo con el producto seleccionado en el campo descripción.
- **Cantidad:** se ingresa la cantidad que se ha comprado del producto, este dato lo encontramos en la factura que entrega el proveedor.
- **P. Unitario:** corresponde al valor del producto por unidad, este campo se ingresa manualmente de la factura de compra.
- **Total:** corresponde a la multiplicación del P. Unitario por la cantidad de productos adquiridos.

Totales de compra

Corresponde al cálculo del subtotal, impuestos, descuentos y total de la factura comprada; estos valores se calculan automáticamente de acuerdo con el detalle anteriormente ingresado.

Una vez que se haya ingresado el detalle de la compra se presiona la tecla **F5** para regresar al último registro y de esta manera proceder a guardar dicha factura.



SIFAC - [INGRESO DE COMPRAS]

Archivo Operaciones Administración Reportes Configuración Ayuda

Nuevo Guardar Cancelar Salir → Guardar el documento

Ingreso N° Proveedor SIKA DF Estado PROCESADO

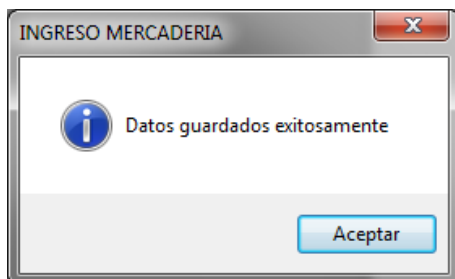
N° Factura 001 Fecha 11/12/2010 Estado Valor Factura CANCELADO

	COD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
	9	DISCO C/METAL SIEA 7" x 1/8	u	2	2,98	5,96
	6	LADRILLO MAMBRON 9x14x32cm	u	3	0,22	0,66
▶	7	VARILLA CORRUGADA 12mm x 12m	u	4	11,03	44,12

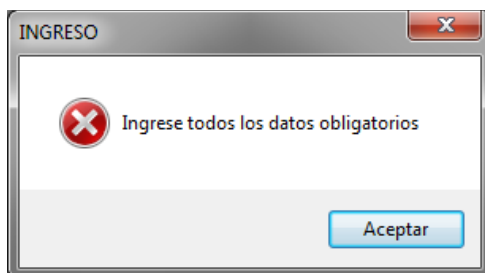
Sub Total 50,74
Descuento 0
I.V.A. 12% 6,09
TOTAL \$ 56,83

11/12/2010 02:44:46

Si los datos ingresados están completos el sistema emitirá el siguiente mensaje:



Caso contrario solicitará ingresar todos los campos obligatorios:

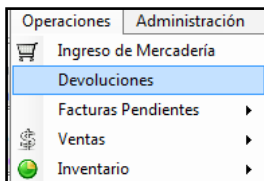




2.4. Devoluciones

Esta opción permite realizar devoluciones de mercadería que los clientes requieran hacerlo; luego de la devolución se emite una nota de crédito por el valor de la devolución que puede ser utilizada en otra compra. El usuario ingresa por:

- Operaciones > Devoluciones



Se desplegará la siguiente pantalla.

Botones para el manejo del formulario.

Área para el ingreso de datos del cliente.

Listado de ítems a devolver.

Total de la devolución.

Ingreso de nueva devolución:

- Hacer click sobre el botón **NUEVO**
- Se activarán los campos: **Nº de Factura** y **Cliente** en el área de ingreso de datos del cliente.
- Ingresar el Nº de factura sobre el cual se hará la devolución; este número se toma del documento físico impreso que posee el cliente y se ingresa manualmente.



- Para ingresar el nombre del cliente digitar el primer carácter del mismo y presionar la tecla **ENTER**, en el cuadro de diálogo **LISTADO DE CLIENTES**, seleccionar el nombre respectivo haciendo doble click sobre el mismo.

The screenshot shows the 'DEVOLUCIONES' window with the following fields filled: Devolución N° (empty), N° Factura (001), Fecha (25/12/2010), Cliente (s), CI / RUC (empty), and Vendedor (4, admin admin). The 'LISTADO DE CLIENTES' dialog box is open, showing a table with the following data:

CODIGO	CEDULA	APELLIDO	NOMBRE	TIPO
SAGL00	1801698398	Santana	Gloria	Personal
SUJA00	1715200091	Suares	Jacke	Personal

- Para ingresar los items a devolver, digitar el primer caracter del producto en la columna **DESCRIPCIÓN**, y presionar la tecla **ENTER**; en el cuadro de diálogo **CATALOGO DE PRODUCTOS**, seleccionar el producto haciendo doble click sobre el mismo.

The screenshot shows the 'DEVOLUCIONES' window with the following fields filled: Devolución N° (empty), N° Factura (001), Fecha (25/12/2010), Cliente (SAGL00, Gloria Santana), CI / RUC (1801698398), and Vendedor (4, admin admin). The 'CATALOGO DE PRODUCTOS' dialog box is open, showing a table with the following data:

CODIGO	DESCRIPCION	STOCK	UNIDAD	PVP	PVP_+_IVA
5	CEMENTO SELVALEGRE QQ	2.00	sac	6.07	6.80
6	LADRILLO MAMBON 9x14x32cm	10.00	u	0.22	0.22
7	VARILLA CORRUGADA 12mm x 12m	100.00	u	9.85	11.03
8	VARILLA CORRUGADA 8m x 12m	65.00	u	4.41	4.94
9	DISCO C/METAL SIEA 7" x 1/8	75.50	u	2.66	2.98
10	ALAMBRE GALVANIZADO No. 18	54.00	lb	0.94	1.05
11	SIERRA SANDFLEX GRANO GRUESO	4.00	u	1.21	1.36

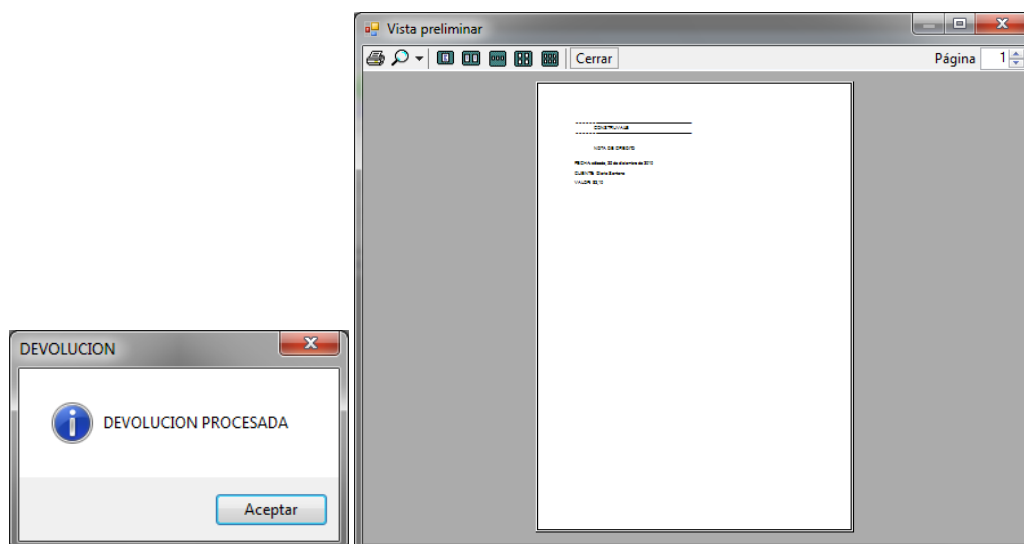


- Posteriormente se cargarán los datos en el área de los productos que se devolverán, y además el total correspondiente a dicha devolución.
- Para guardar la devolución, presionar el botón **GUARDAR**, para no realizar cambios presionar el botón **CANCELAR**.

COD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
9	DISCO C/METAL SIEA 7" x 1/8	u	1	2,66	2,66
6	LADRILLO MAMBRON 9x14x32cm	u	2	0,22	0,44

Total 3,10

- Si la devolución se guardó, el sistema emitirá el siguiente mensaje y se imprimirá una nota de crédito.





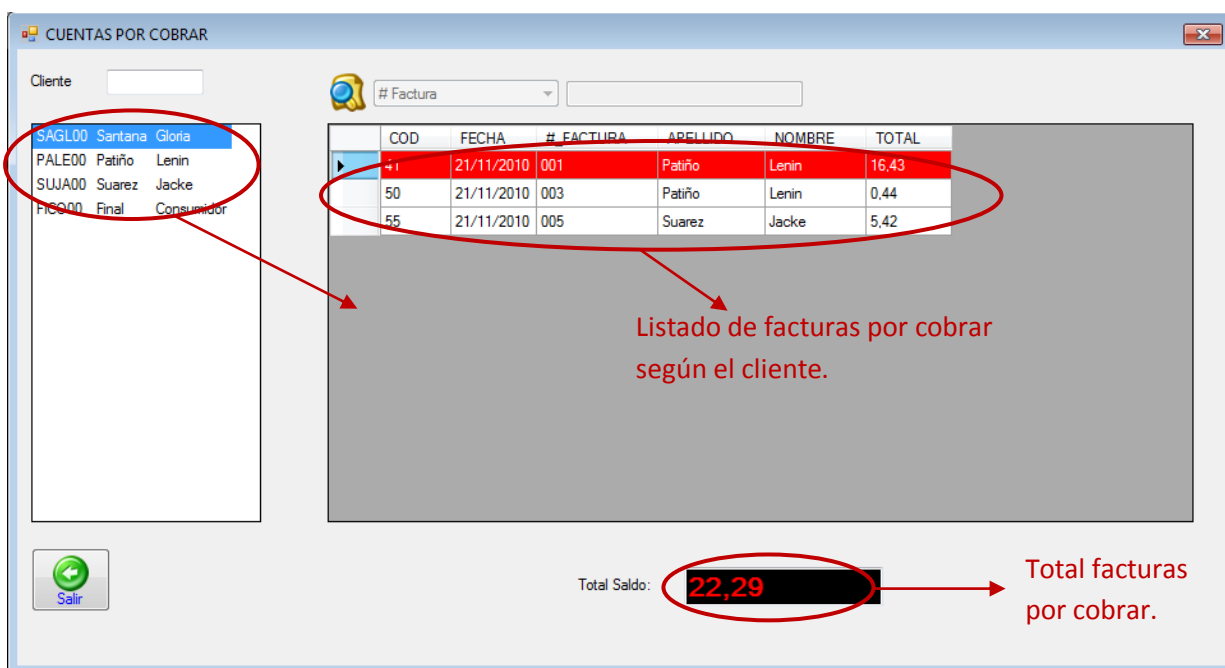
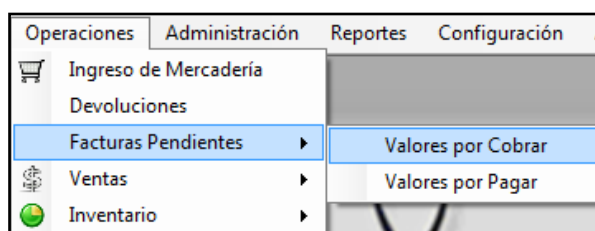
2.5. Facturas Pendientes

Esta opción permite mantener un control adecuado de las facturas que se encuentran pendientes tanto de pago como de cobro, para las diferentes opciones el usuario deberá ingresar de la siguiente manera:

- a) **Pendientes de Cobro:** Operaciones > Facturas pendientes > Valores por Cobrar
- b) **Pendientes de Pago:** Operaciones > Facturas pendientes > Valores por Pagar

Pendientes de Cobro

Desplegará la siguiente pantalla, en la cual se pueden filtrar los valores a cobrar según los clientes.



Para visualizar la lista de facturas por cobrar por un cliente específico:

- Dar doble click en el nombre del cliente del cual se desea extraer la información, para el ejemplo es Lenin Patiño.
- Al dar doble click, automáticamente se carga el código del cliente en el text box correspondiente a Cliente, en la derecha aparecerán todos los valores pendientes de pago de este cliente, junto con la suma total de la deuda.



CUENTAS POR COBRAR

Cliente: PALE00

Factura: [dropdown]

COD	FECHA	#_FACTURA	APELLIDO	NOMBRE	TOTAL
41	21/11/2010	001	Patino	Lenin	16,43
50	21/11/2010	003	Patino	Lenin	0,44

Total Saldo: **16,87**

[Salir](#)

Pendientes de Pago

Desplegará una lista con los valores pendientes de pago a los diferentes proveedores; sin embargo en esta opción el usuario podrá cancelar dichos valores.

Operaciones | Administración | Reportes | Configuración | A

- Ingreso de Mercadería
- Devoluciones
- Facturas Pendientes** ▶
 - Valores por Cobrar
 - Valores por Pagar**
- Ventas ▶
- Inventario ▶

PAGO PROVEEDORES

[Salir](#)

Total de valores seleccionados por pagar. → Valor a Pagar: **0** [Cancelar](#)

Proveedor: ADITEC

Factura: [dropdown]

Filtros por proveedor y factura

CODIGO	FECHA	#_FACTURA	RAZON_SOCIAL	RESPONSABLE	VALOR	ESTADO	PAGAR
20	24/10/2010	123	ADITEC	JUAN PEREZ	119.62	PENDIENTE	<input type="checkbox"/>
21	24/10/2010	3	ADITEC	JUAN PEREZ	1,21	PENDIENTE	<input type="checkbox"/>

Listado de facturas por pagar.

Check para seleccionar los valores a pagar.

Total facturas por pagar → Total Saldo: **120,83**



El listado de las facturas se encuentra en la pantalla inferior; para que el usuario pueda filtrar por un proveedor específico y/o por número de factura debe hacer uso de los dos filtros superiores.

Proveedor: ADITEC
Factura: []

Para cancelar una factura:

- Hacer click en la columna **PAGAR** sobre las facturas que se requiera hacerlo.
- Presionar sobre le boton **CANCELAR** para proceder con el pago.

Valor a Pagar: 119,62

Proveedor: ADITEC

Factura: []

	CODIGO	FECHA	#_FACTURA	RAZON_SOCIAL	RESPONSABLE	VALOR	ESTADO	PAGAR
▶	20	24/10/2010	123	ADITEC	JUAN PEREZ	119,62	PENDIENTE	<input checked="" type="checkbox"/>
	21	24/10/2010	3	ADITEC	JUAN PEREZ	1,21	PENDIENTE	<input type="checkbox"/>

Total Saldo: 120,83

- En el cuadro de diálogo presionar **SI** para confirmar o **NO** para cancelar el proceso.

CANCELAR FACURA DE COMPRA

Se cancelará el valor de la factura seleccionada, desea continuar?



- Si se confirmó el pago la pantalla se actualizará y mostrará únicamente las facturas que se encuentren pendientes de pago.

PAGO PROVEEDORES

Salir

Valor a Pagar: 0

Cancelar

Proveedor: ADITEC

Factura:

	CODIGO	FECHA	#_FACTURA	RAZON_SOCIAL	RESPONSABLE	VALOR	ESTADO	PAGAR
▶	21	24/10/2010	3	ADITEC	JUAN PEREZ	1,21	PENDIENTE	<input type="checkbox"/>

Total Saldo: 1,21



2.6. Ventas

Esta opción permite realizar las siguientes operaciones transaccionales dentro del negocio:

1. **Facturación:** Operaciones > Ventas > Facturación
2. **Proformas:** Operaciones > Ventas > Proformas
3. **Cierre de caja:** Operaciones > Ventas > Cierre de caja

Facturación

Esta opción permite realizar el proceso de facturación, para ello existen dos posibilidades:

- a) **Factura:** si el cliente cancelará el valor el momento de la compra, este documento se procesa y su estado es **CANCELADO**
- b) **Nota de pedido:** si el cliente cancelará el valor de la compra posteriormente, este documento se procesa y su estado es **PENDIENTE**, y pasa a la tabla de cuentas por cobrar. Para cancelar el valor de cuentas por cobrar se hace uso del botón **FACTURAR NOTA DE PEDIDO**.

El proceso de facturación para las dos opciones anteriores es el mismo con la diferencia que la **FACTURA** es una compra al contado y la **NOTA DE PEDIDO** es una compra a crédito que se la puede **FACTURAR** el día que se cancelen sus valores.

The screenshot displays the SIFAC software interface. At the top, there is a menu bar with 'Operaciones', 'Administración', 'Reportes', and 'Configuración'. Below this, a sub-menu is open for 'Operaciones', showing options like 'Ingreso de Mercadería', 'Devoluciones', 'Facturas Pendientes', 'Ventas', and 'Inventario'. The 'Ventas' option is selected, and a further sub-menu is visible with 'Facturación', 'Proformas', and 'Cierre de caja'. The 'Facturación' option is highlighted.

Below the menu, the main window is titled 'SIFAC - [FACTURACION]'. It contains a toolbar with buttons: 'Nuevo', 'Guardar', 'Cancelar', 'Facturar Nota Pedido', and 'Salir'. The 'Facturar Nota Pedido' button is circled in red. Below the toolbar, there is a form for entering invoice data. The form includes fields for 'Documento', 'Fecha Emisión', 'Vencimiento', 'Dirección', 'Telf.', and 'Vendedor'. The 'Fecha Emisión' and 'Vencimiento' fields are circled in red. Below these fields is a large table for entering invoice details. The table has columns: 'COD', 'DESCRIPCION', 'UNIDAD', 'CANTIDAD', 'P. UNITARIO', and 'TOTAL'. The table is currently empty. Below the table, there is a section for 'Totales de compra' (Total purchase), which includes fields for 'Sub Total', 'Descuento', 'I.V.A. 12 %', 'Transporte', and 'TOTAL \$'. The 'TOTAL \$' field is circled in red.

Red arrows and text labels point to specific elements in the interface:

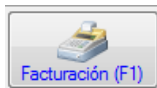
- 'Botones para manejo del formulario' points to the toolbar buttons.
- 'Área para el ingreso del detalle de compra' points to the table.
- 'Área de ingreso de datos del proveedor y la compra.' points to the top form fields.
- 'Totales de compra' points to the bottom summary fields.



Crear nueva Factura/Nota de Crédito:

- **Par ingresar una nueva factura existen dos opciones:**

- Ingresar desde:
Operaciones > Ventas > Facturación
- Click en el acceso directo del escritorio



- **Ingreso de datos:**

- **Documento:** seleccionar la opción **FACTURA** si el cliente realizará el pago el momento de la compra; y **NOTA DE CRÉDITO** si el cliente realizará el pago posteriormente.

Documento

- **Cliente:** digitar la primera letra del nombre del cliente y presionar **ENTER**, aparecerá la siguiente pantalla en la cual se puede seleccionar el cliente deseado.

LISTADO DE CLIENTES

Codigo

CODIGO	CEDULA	APELLIDO	NOMBRE	TIPO
FIC000	1111111111	Final	Consumidor	Empresarial
SAGL00	1801698398	Santana	Gloria	Personal
PALE00	1715200109	Patino	Lenin	Personal
SUA00	1715200091	Suarez	Jacke	Personal

Para seleccionar un cliente, dar doble click y se cargará en la pantalla de la facturación.

SIFAC

Archivo Operaciones Administración Reportes Configuración Ayuda

FACTURACION

Documento N° Factura

Cliente: SAGL00 Gloria Santana Fecha Emisión: 13 / diciembre / 2010 01:28:58

Dirección: Urb San Francisco Vencimiento: 15 / diciembre / 2010

RUC: 1801698398 Telf.: 2339916 Vendedor: 11 Juan Perez

COD.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL

Sub Total 0
Descuento 0
I.V.A. 12 % 0
Transporte 0
TOTAL \$ 0

13/12/2010 01:28:58

- **Número de Factura:** el número de factura se lo ingresa manualmente.



- **Dirección, RUC, Teléfono:** estos datos se cargan automáticamente de la tabla **CLIENTE** de la Base de Datos.
- **Fecha de emisión:** corresponde al día en el cual se emite la factura, se carga automáticamente.
- **Vencimiento:** corresponde a la fecha en la cual se caducan las facturas físicas.
- **Vendedor:** se carga automáticamente de la tabla **USUARIO** de la base de datos, este dato se lo toma según el usuario que esté logeado.
- **Ingreso de detalle:**
 - El cursor aparece por defecto en la columna **DESCRIPCIÓN**, digitar la primera letra del producto, si no conocemos este dato digitar cualquier caracter y presionar **ENTER**.

	COD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
▶						

- Posteriormente aparecerá la siguiente pantalla en la cual se puede seleccionar el producto desado haciendo doble click sobre el mismo.

CATALOGO DE PRODUCTOS						
Descripción						
	CODIGO	DESCRIPCION	STOCK	UNIDAD	PVP	PVP_+ IVA
▶	5	CEMENTO SELVALEGRE QQ	-38,00	sac	6,07	6,80
	6	LADRILLO MAMBRON 9x14x32cm	-465,00	u	0,22	0,22
	7	VARILLA CORRUGADA 12mm x 12m	99,00	u	9,85	11,03
	8	VARILLA CORRUGADA 8m x 12m	60,00	u	4,41	4,94
	9	DISCO C/METAL SIEA 7" x 1/8	75,50	u	2,66	2,98
	10	ALAMBRE GALVANIZADO No. 18	39,00	lb	0,94	1,05
	11	SIERRA SANDFLEX GRANO GRUESO	-56,00	u	1,21	1,36

- Los datos del producto se cargarán en el área del detalle, adicionalmente el usuario deberá ingresar la cantidad para que el sistema realice el proceso respectivo para el cálculo de totales.

	COD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
▶	5	CEMENTO SELVALEGRE QQ	sac	5	6,07	30,35

Sub Total	30,35
Descuento	0
I.V.A. 12 %	3,64
Transporte	0
TOTAL \$	33,99

- Para ingresar más registros presionar **ENTER**, para eliminar registros presionar **F5**.



- Para cancelar el proceso presionar el botón cancelar.
- Para guardar la factura presionar el botón **GUARDAR**, si los datos están correctos, saldrá el siguiente mensaje para continuar con la forma de pago:

FORMA DE PAGO

No. Factura: 0065 13/12/2010

EFFECTIVO CHEQUE TARJETA DEPÓSITO

EFFECTIVO

TOTAL EFECTIVO:

25,72

Confirmar Cancelar

RESUMEN DEL PAGO

Efectivo:	\$25,72
Cheque:	\$0,00
Tarjeta:	\$0,00
Depósito:	\$0,00
TOTAL:	25,72

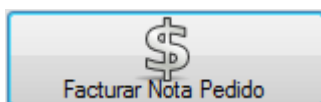
- El usuario (vendedor) puede elegir las diferentes formas de pago para cancelar la factura, una vez seleccionada la forma de pago deberá hacer click en **CONFIRMAR**, para que se guarde completamente la factura.

Facturar una Nota de Pedido

Esta opción nos permite realizar el cobro de las notas de pedido que previamente fueron emitidas.

- **Realizar el cobro**

- Hacer click en el botón **FACTURAR NOTA PEDIDO**



- Posteriormente aparecerá la pantalla en la cual se podrá seleccionar la nota de pedido que se desea cobrar.
- Para seleccionar la (s) **NOTA DE PEDIDO**, se debe realizar un filtro utilizando el listado de clientes.



PROFORMAS POR COBRAR CLIENTES

Salir

Valor a Pagar: 0

Aceptar

Cliente: SAGL00 Santana Gloria

PALE00 Patiño Lenin

SUJA00 Suarez Jacke

FICO00 Final Consumidor

Factura

CODIGO	FECHA	APELLIDO	NOMBRE	TOTAL
41	21/11/2010	Patiño	Lenin	16,43
50	21/11/2010	Patiño	Lenin	0,44
55	21/11/2010	Suarez	Jacke	5,42

Listado de clientes para realizar filtro

Listado de notas de pedido por cliente

Total general

Total Saldo: 22,29

- Para visualizar la(s) nota(s) de pedido de un cliente específico, se deberá situar en el listado de clientes y dar doble click sobre el que se desee obtener la información.
- En la pantalla derecha se desplegará la lista de la(s) nota de pedido del cliente seleccionado.
- Para realizar el cobro de la(s) nota(s) de pedido, ubicarse en la columna **PAGAR**, esta columna se activa siempre y cuando se haya seleccionado un cliente.
- Seleccionar una o varias notas de pedido y hacer click en **ACEPTAR** para que los valores pasen a la ventana de **FACTURACIÓN**.

PROFORMAS POR COBRAR CLIENTES

Salir

Valor a Pagar: 0,44

Aceptar

Cliente: PALE00

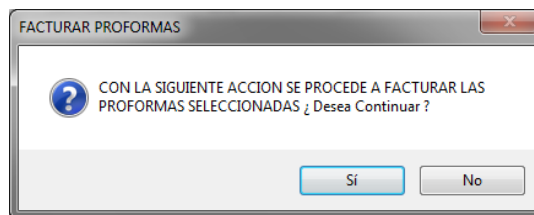
Factura

PALE00 Patiño Lenin

CODIGO	FECHA	APELLIDO	NOMBRE	TOTAL	PAGAR
41	21/11/2010	Patiño	Lenin	16,43	<input type="checkbox"/>
50	21/11/2010	Patiño	Lenin	0,44	<input checked="" type="checkbox"/>

Total Saldo: 16,87

- Al presionar el botón **ACEPTAR**, el sistema emitirá un mensaje de confirmación para proceder con la facturación de la(s) nota de pedido seleccionada. Presionar **SI** para confirmar, **NO** para cancelar.



- Al presionar el botón **ACEPTAR**, el sistema emitirá un mensaje de confirmación para proceder con la facturación de la(s) nota(s) de pedido seleccionada. Presionar **SI** para confirmar, **NO** para cancelar.

Documentos: Factura, Nº Factura: []

Cliente: PALE00, Lenin Patiño

Dirección: Club los Chillos

RUC: 1715200109, Telf.: 6012222

Fecha Emisión: 13 / diciembre / 2010, 09:27:20

Vencimiento: 15 / diciembre / 2010

Vendedor: []

COD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
6	LADRILLO MAMBRON 9x14x32cm	u	2.00	0.22	0.44

Sub Total: 0.44

Descuento: 0

I.V.A. 12 %: 0.00

Transporte: 0

TOTAL \$: 0.44

- Una vez cargados los datos con los valores de la(s) nota(s) de pedido en el formulario de facturación, el usuario puede generar la factura presionando el botón **GUARDAR**. Si el proceso de facturación es correcto saldrá el siguiente mensaje para procede con la forma de pago de la misma forma que al ingresar una nueva factura.

No. Factura: 00036, 13/12/2010

Efectivo | Cheque | Tarjeta | Depósito

Confirmar

Cancelar

RESUMEN DEL PAGO

Efectivo: \$0.44

Cheque: \$0.00

Tarjeta: \$0.00

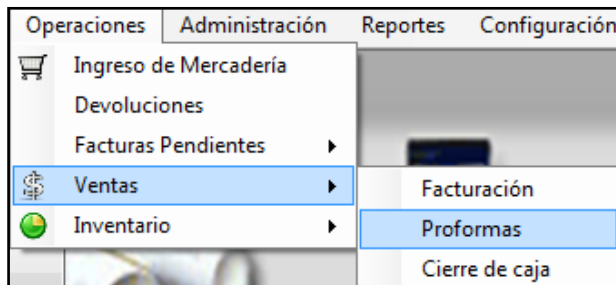
Depósito: \$0.00

TOTAL: 0.44



Proformas

Esta opción permite emitir una proforma de productos, de acuerdo con lo solicitado por el cliente; este documento únicamente es informativo, es decir el stock de productos no sufrirá cambios.



Se desplegará la siguiente pantalla:

Botones para manejo del formulario

Área de ingreso de datos del cliente.

Área para el ingreso del detalle de la proforma.

Total proforma

Ingreso de nueva proforma:

- Hacer click sobre el botón **NUEVO**.
- Se activarán los campos del área de ingreso de datos del cliente.
- Para el ingreso del cliente se digita el primer carácter del nombre del mismo y se presiona la tecla **ENTER**, posteriormente en el cuadro de diálogo que aparece se procede a seleccionar el cliente haciendo doble click sobre el que se desee.



SIFAC - [PROFORMAS]

Archivo Operaciones Administración Reportes Configuración Ayuda

Nuevo Imprimir Cancelar Salir

Documento

Cliente: S Fecha Emisión: 25 / diciembre / 2010 10:48:42

Dirección: Vencimiento: 09 / enero / 2011

RUC: Telf.: Vendedor: 9 Aurelia Hidalgo

COD DESCRIPCION UNIDAD LISTADO DE CLIENTES

Codigo S

CODIGO	CEDULA	APELLIDO	NOMBRE	TIPO
SAGL00	1801698398	Santana	Gloria	Personal
SUAJ00	1715200091	Suares	Jacke	Personal

25/12/2010 10:48:42 Salir

- Una vez cargados los datos del cliente se procede a registrar los productos sobre los cuales el cliente solicita dicha proforma.
- Para seleccionar los productos, se deberá digitar el primer caracter con el que inicia el producto y posteriormente en la pantalla de búsqueda del **CATÁLOGO DE PRODUCTOS** se deberá seleccionar el o los productos que se desee.

SIFAC - [PROFORMAS]

Archivo Operaciones Administración Reportes Configuración Ayuda

Nuevo Imprimir Cancelar Salir

Documento

Cliente: SAGL00 Gloria Santana Fecha Emisión: 25 / diciembre / 2010 10:46:54

Dirección: Urb san Francisco Vencimiento: 09 / enero / 2011

RUC: 1801698398 Telf.: 2339916 Vendedor: 9 Aurelia Hidalgo

COD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
6	LADRILLO MAMBRON 9x14x32cm	u	3	0.22	0.66
9	DISCO C/METAL SIEA 7" x 1/8	u	1	2.66	2.66

CATÁLOGO DE PRODUCTOS

Descripción

CODIGO	DESCRIPCION	STOCK	UNIDAD	PVP	PVP_+_IVA
5	CEMENTO SELVALEGRE QQ	2.00	sac	6.07	6.80
6	LADRILLO MAMBRON 9x14x32cm	12.00	u	0.22	0.22
7	VARILLA CORRUGADA 12mm x 12m	100.00	u	9.85	11.03
8	VARILLA CORRUGADA 8m x 12m	65.00	u	4.41	4.94
9	DISCO C/METAL SIEA 7" x 1/8	76.50	u	2.66	2.98
10	ALAMBRE GALVANIZADO No. 18	54.00	lb	0.94	1.05
11	SIERRA SANDFLEX GRANO GRUESO	4.00	u	1.21	1.36

25/12/2010 10:46:54 Salir



- Una vez que se hayan cargado los datos se podrá imprimir la proforma haciendo click sobre el botón **IMPRIMIR**.

Documento

Cliente: SAGL00 Gloria Santana

Dirección: Urb san Francisco

RUC: 1801698398 **Telf.:** 2339916

Fecha Emisión: 25 / diciembre / 2010 10:46:20

Vencimiento: 09 / enero / 2011

Vendedor: 9 Aurelia Hidalgo

COD	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
6	LADRILLO MAMBRON 9x14x32cm	u	3	0.22	0.66
9	DISCO C/METAL SIEA 7" x 1/8	u	1	2.66	2.66

Sub Total 3.32

Descuento 0

I.V.A. 12 % 0.32

Transporte 0

TOTAL \$ 3.64

25/12/2010 10:46:20

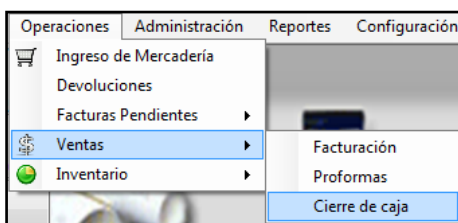
- Una vez que se hayan cargado los datos se podrá imprimir la proforma haciendo click sobre el botón **IMPRIMIR**, seleccionar la impresora e imprimir la página.

Cierre de Caja

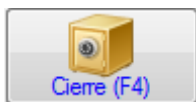
Esta operación permite realizar un cierre de caja de acuerdo con las ventas diarias; por medio de este proceso se podrá controlar el flujo de ingresos por ventas.

Para ingresar a esta operación se puede hacer uso de los siguientes accesos:

1. Operaciones > Ventas > Cierre de Caja



2. Hacer click en el acceso directo:





Aparecerá la siguiente pantalla

CIERRE DE CAJA DIARIO

FECHA: 25/12/2010 11:20:28

VENDEDOR:

EFFECTIVO: 0

CHEQUE: 0

TARJETA: 0

DEPOSITO: 0

TOTAL RECIBIDO: 0

Confirmar Cancelar

- En esta pantalla se deberá registrar los montos de: **EFFECTIVO, CHEQUE, TARJETAS Y DEPÓSITOS** físicos que el vendedor posea al final del día.

CIERRE DE CAJA DIARIO

FECHA: 25/12/2010 11:21:16

VENDEDOR:

EFFECTIVO: 20

CHEQUE: 5

TARJETA: 10

DEPOSITO: 0

TOTAL RECIBIDO: 35

Confirmar Cancelar

- Para registrar el cierre, hacer click en el botón **CONFIRMAR** y para salir sin realizar cambios hacer click en el botón **CANCELAR**.
- Posteriormente se imprimirá el reporte del cierre de caja en el cual se realiza una comparación de lo real con lo que registra el sistema.

SIFAC - [Cierre de Caja]

Archivo Operaciones Administración Reportes Configuración Ayuda

Informe principal

CONSTRUVALLE
Av. General Rumiñahui Lote #1 y Leopoldo Maldonado
1700057663001
Telf: 693-2-2339-401 / 098048-651
Rumiñahui - Ecuador

CIERRE DE CAJA AL
25/12/2010 C - 11:30:01

Vendedor: admin

	VALORES FISICOS	VALORES SISTEMA	DIFERENCIA
Efectivo:	20,00	0,00	20,00
Cheque:	5,00	0,00	5,00
Tarjetas:	10,00	0,00	10,00
Depósito:	0,00	0,00	0,00
TOTAL :	35,00	0,00	35,00

Nº de página actual: 1 Nº total de páginas: 1 Factor de zoom: 100%

25/12/2010 11:33:51

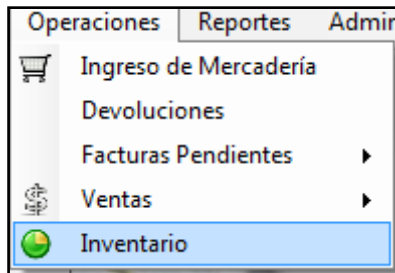


2.7. Inventario

Este módulo permite controlar las existencias de los productos que posee la empresa.

Para ingresar a Inventarios:

1. Operaciones > Inventario



Desplegará la siguiente pantalla en la cual se registrará la cantidad que el usuario obtuvo luego de realizar el conteo físico de cada producto.

INVENTARIO

Fecha: 09/01/2011 Hora: 07:13:40

Responsable: 4 admin admin

Todos Categoría Pintura

Generar Salir

Botones para manejo del formulario

	CODIGO	PRODUCTO	UNIDAD	FISICO
▶	6	LADRILLO MAMBRON 9x14x32cm	u	
	7	VARILLA CORRUGADA 12mm x 12m	u	
	8	VARILLA CORRUGADA 8m x 12m	u	
	10	ALAMBRE GALVANIZADO No. 18	lb	
	9	DISCO C/METAL SIEA 7" x 1/8	u	
	11	SIERRA SANDFLEX GRANO GRUESO	u	
	5	CEMENTO SELVALEGRE QQ	sac	

Área para el registro físico del inventario.

Listado de productos registrados en el sistema.

Ingreso nuevo inventario:

- La fecha, hora y el responsable son datos que se cargarán automáticamente desde el sistema.
- Existe un filtro por categoría.
- El usuario luego de realizar el conteo físico de cada producto, registra la cantidad que obtuvo en la columna **FÍSICO**.



INVENTARIO

Fecha: 09/01/2011 Hora: 07:53:16
Responsable: 4 admin admin

☒ Todos ☐ Categoría: Pintura

	CODIGO	PRODUCTO	UNIDAD	FISICO
	5	CEMENTO SELVALEGRE QQ	sac	100
	6	LADRILLO MAMBRON 9x14x32cm	u	50
	7	VARILLA CORRUGADA 12mm x 12m	u	70
	8	VARILLA CORRUGADA 8m x 12m	u	95
	9	DISCO C/METAL SIEA 7" x 1/8	u	95
	10	ALAMBRE GALVANIZADO No. 18	lb	95
	11	SIERRA SANDFLEX GRANO GRUESO	u	98

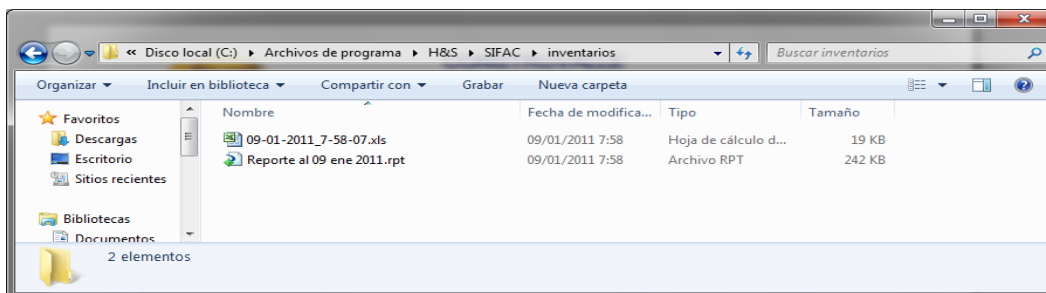
- Para generar el inventario, el usuario deberá presionar el botón **GENERAR**, posteriormente este inventario se guardará como archivo de Excel en el directorio local en donde se instala el sistema: **C:\Archivos de programa\H&S\SIFAC\inventarios**

INVENTARIO

Fecha: 09/01/2011 Hora: 07:53:16
Responsable: 4 admin admin

☒ Todos ☐ Categoría: Pintura

	CODIGO	PRODUCTO	UNIDAD	FISICO
	5	CEMENTO SELVALEGRE QQ	sac	100
	6	LADRILLO MAMBRON 9x14x32cm	u	50
	7	VARILLA CORRUGADA 12mm x 12m	u	70
	8	VARILLA CORRUGADA 8m x 12m	u	95
	9	DISCO C/METAL SIEA 7" x 1/8	u	95
	10	ALAMBRE GALVANIZADO No. 18	lb	95
	11	SIERRA SANDFLEX GRANO GRUESO	u	98





- Posteriormente aparecerá un reporte, el mismo que deberá ser guardado de forma manual por el usuario en el directorio especificado anteriormente.
- Para generar el reporte de inventario se tomará los datos registrados en el sistema y se los comparará con los datos ingresados manualmente por el usuario; de esta manera se controlará los sobrantes, los faltantes y el total de las existencias físicas de cada producto.

INVENTARIO





Informe principal



CONSTRUVALLE

Av. General Rumiñahui Lote #1 y Leopoldo Maldonado

1700057563001

Telf: 593-2-2339-401 / 098048-651

Rumiñahui - Ecuador

INVENTARIO AL

09/01/2011 7:52:13

Responsable: admin admin

COD	PRODUCTO	FISICO	SISTEMA	DIFERENCIA	
Cementos					
5	CEMENTO SELVALEGRE QQ	sac	100,00	100,00	0,00
Cerrajería					
9	DISCO C/METAL SIEA 7" x 1/8	u	95,00	95,00	0,00
11	SIERRA SANDFLEX GRANO GRUESO	u	98,00	98,00	0,00
Construcción					
10	ALAMBRE GALVANIZADO No. 18	lb	95,00	95,00	0,00
6	LADRILLO MAMBRON 9x14x32cm	u	50,00	50,00	0,00
7	VARILLA CORRUGADA 12mm x 12m	u	70,00	70,00	0,00
8	VARILLA CORRUGADA 8m x 12m	u	95,00	90,00	5,00

Nº de página actual: 1

Nº total de páginas: 1

Factor de zoom: 100%

Diferencia encontrada con un total de 5 sobrantes en el producto: **VARILLA CORRUGADA DE 8mm x 12 mm**



2.8. Reportes

Este módulo permite visualizar información ingresada en el sistema y que consta en la base de datos, puesto que los criterios de búsqueda para ejecutar cada reporte es similar, únicamente se explicarán dos de ellos: Reporte de Facturas Emitidas y Reporte de Inventario. Dentro de los reportes se cuenta con los siguientes:

VENTAS

- **Facturas Emitidas:** Presenta las facturas emitidas cobradas y no anuladas de acuerdo con un rango de fecha que el usuario seleccione.
- **Facturas Anuladas:** Presenta las facturas emitidas que han sido anuladas; el criterio de búsqueda es de acuerdo con un rango de fecha seleccionado por el usuario.
- **Facturas por Empleado:** Presenta las facturas por empleado; el criterio de búsqueda es de acuerdo con el empleado y un rango de fecha seleccionado por el usuario.
- **Facturas por Cliente:** Presenta las facturas por cliente; el criterio de búsqueda es de acuerdo con el cliente y un rango de fecha seleccionado por el usuario.
- **Notas de pedido emitidas:** Presenta las notas de pedido emitidas; el criterio de búsqueda es de acuerdo con un rango de fecha seleccionado por el usuario.
- **Notas de pedido por empleado:** Presenta las notas de pedido emitidas por cada empleado; el criterio de búsqueda es por empleado y por un rango de fecha ingresado por el usuario.
- **Notas de pedido por cliente:** Presenta las notas de pedido emitidas a cada cliente; el criterio de búsqueda es por cliente y por un rango de fecha ingresado por el usuario.
- **Cuentas por cobrar:** Presenta el listado de las facturas que están pendientes de cobro a los clientes; el criterio de búsqueda es por cliente y por un rango de fecha seleccionado por el usuario.

COMPRAS

- **Compras realizadas:** Presenta un listado de las facturas de compra; el criterio de búsqueda es de acuerdo con un rango de fecha ingresado por el usuario.
- **Compas por proveedor:** Presenta un listado de la compras realizadas por proveedor; el criterio de búsqueda es por proveedor y por un rango de fecha seleccionado por el usuario.
- **Facturas ingreso anuladas:** Presenta un listado de las facturas de compra anuladas; el criterio de búsqueda es por un rango de fecha ingresado por el usuario.
- **Cuentas por pagar:** Presenta un listado de las facturas que están pendientes de pago; el criterio de búsqueda es por un rango de fecha ingresada por el usuario.



DEVOLUCIONES

Presenta un listado de las devoluciones que fueron realizadas por los clientes; el criterio de búsqueda es por cliente y por un rango de fecha seleccionado por el usuario.

PRODUCTOS

- **Listado de Productos:** Presenta un listado del stock de productos.
- **Listado por Categoría:** Presenta un listado de productos por categoría; el criterio de búsqueda es por categoría.
- **Más vendido/Menos vendido:** Presenta un análisis de los productos más vendidos y menos vendidos; el criterio de búsqueda es de acuerdo con un rango de fecha seleccionado por el usuario.

AGENDA

- **Clientes:** Presenta el listado de clientes.
- **Proveedores:** Presenta el listado de proveedores con los que cuenta la ferretería.
- **Empleados:** Presenta el listado de empleados que laboran en la ferretería.
- **Usuarios:** Presenta el listado de los usuarios de la aplicación.

CAJA

Presenta un reporte de los cierres de caja diarios que se han realizado en la empresa; el criterio de búsqueda es de acuerdo con una fecha específica seleccionada por el usuario.

INVENTARIO

Presenta un informe del inventario mensual que se ha realizado en la empresa; el criterio de búsqueda es de acuerdo con el mes y año seleccionados por el cliente.

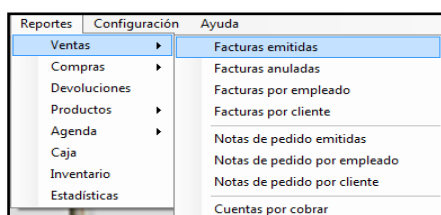
ESTADÍSTICAS

Presenta un reporte de las ventas de cada producto con su respectivo gráfico que muestra una estadística mensual de las ventas realizadas.

Reporte de Facturas Emitidas

Para ingresar a los reportes:

1. Reportes > Ventas > Facturas emitidas





Aparecerá la siguiente pantalla en la cual se deberá ingresar los criterios de búsqueda.

Desde: 03/01/2011 Hasta: 03/01/2011

CONSTRUVALLE
Av. General Rumiñahui Lote #1 y Leopoldo Maldonado
1700057563001
Telf: 593-2-2339-401 / 098048-651
Rumiñahui - Ecuador

REPORTE VENTAS
AL

FECHA	N° FACTURA	CLIENTE	VENDEDOR	TOTAL
-------	------------	---------	----------	-------

Subtotal:

Total General:

Generar Reporte

- En el campo **DESDE**, seleccionar la fecha desde la cual se desea obtener el reporte.
- En el campo **HASTA**, seleccionar la fecha hasta la cual se desea obtener el reporte.
- Presionar el botón **GENERAR** y posteriormente aparecerá el reporte de las facturas emitidas de acuerdo con el rango seleccionado.

Desde: 01/11/2010 Hasta: 03/01/2011

CONSTRUVALLE
Av. General Rumiñahui Lote #1 y Leopoldo Maldonado
1700057563001
Telf: 593-2-2339-401 / 098048-651
Rumiñahui - Ecuador

REPORTE VENTAS
01/11/2010 AL 03/01/2011

FECHA	N° FACTURA	CLIENTE	VENDEDOR	TOTAL
21/11/2010				
	002	Gloria Santana	p	77,40
	005	Jacke Suares	a	5,42
			Subtotal:	82,82
05/12/2010				
	00233	Lenin Patiño	a	0,00
	123	Consumidor Final	p	1,80
			Subtotal:	1,80
			Total General:	84,62

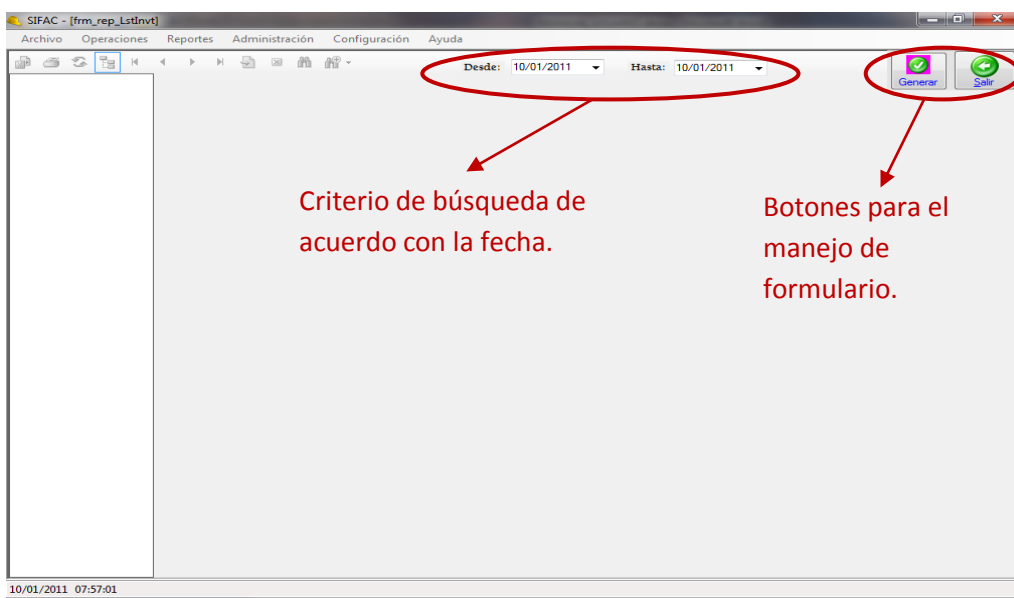
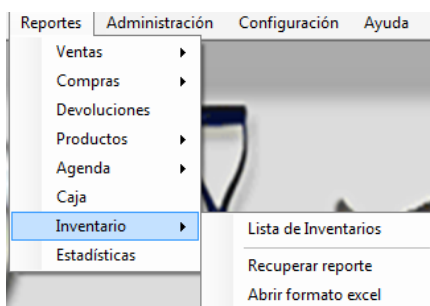


Reporte de Inventario

Para ingresar a los reportes:

2. **Reportes > Inventario > Lista de inventarios:** Presenta un reporte de todos los inventarios que se ha realizado; el criterio de búsqueda es de acuerdo con un rango de fecha especificado por el usuario.
3. **Reportes > Inventario > Recuperar Reporte:** Permite recuperar un reporte de cierto inventario; para acceder a este file es necesario ubicarse en el siguiente directorio: **C:\Archivos de programa\H&S\SIFAC\inventarios.**
4. **Reportes > Inventario > Abrir formato Excel:** Trabaja de forma similar a recuperar reportes con la diferencia que esta opción nos permite recuperar el archivo con extensión .xls del inventario realizado.

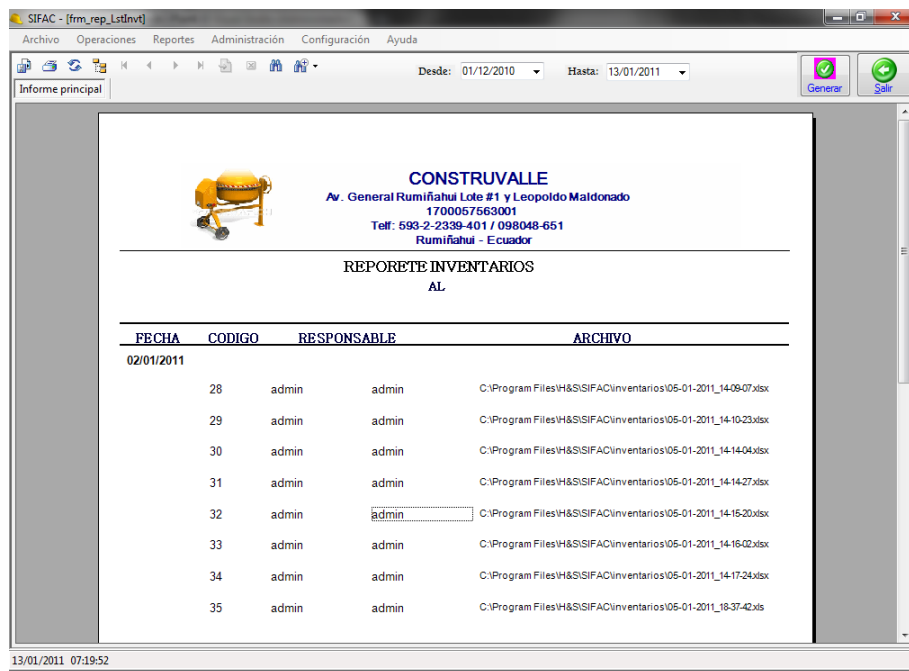
Lista de Inventarios



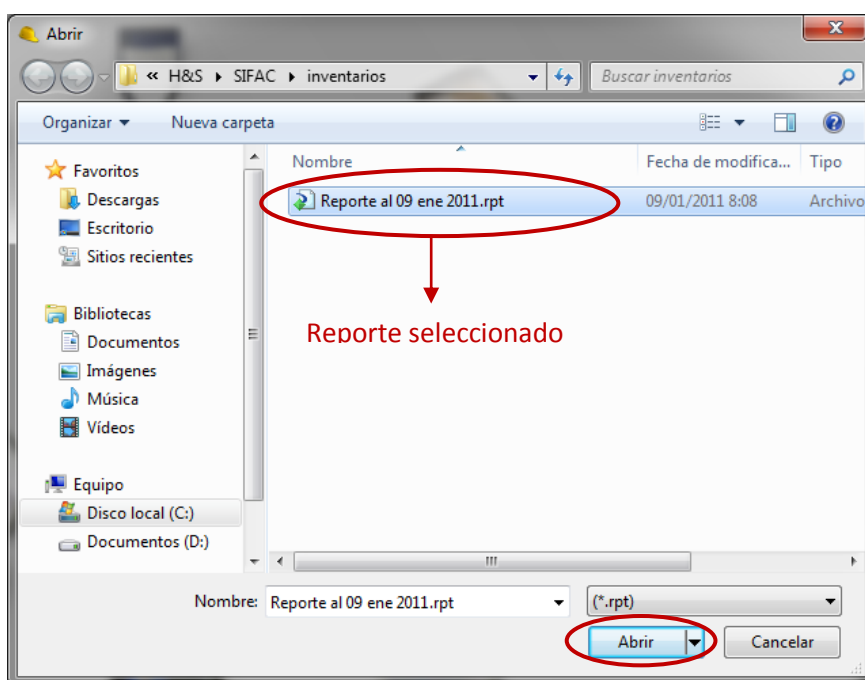
- Hacer click sobre la opción **LISTA DE INVENTARIOS**
- En la pantalla siguiente seleccionar un criterio de búsqueda en los campos **DESDE** y **HASTA**.
- Presionar el botón **GENERAR**



- Aparecerá un listado con todos los inventarios que se han realizado durante esa fecha.



Recuperar Reporte




- Hacer click sobre la opción **RECUPERAR REPORTE**
- En el siguiente cuadro de diálogo seleccionar el reporte que se desea abrir.
- Hacer click en abrir
- Se abrirá el reporte seleccionado.



INVENTARIO

Informe principal

 **CONSTRUVALLE**
Av. General Rumifalhu Lote #1 y Leopoldo Maldonado
1700057563001
Telf: 593 2-2330-401 / 098048-651
Rumifalhu - Ecuador

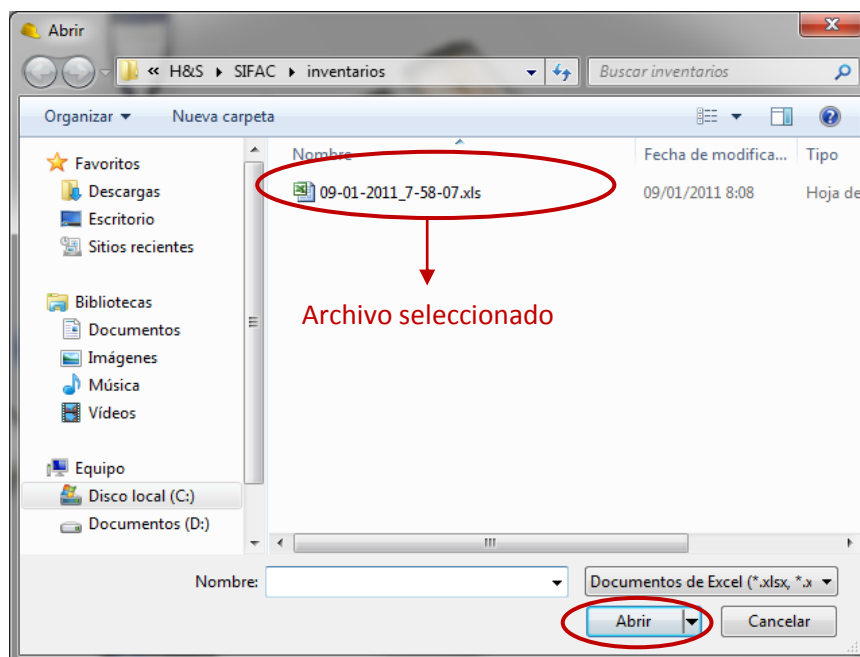
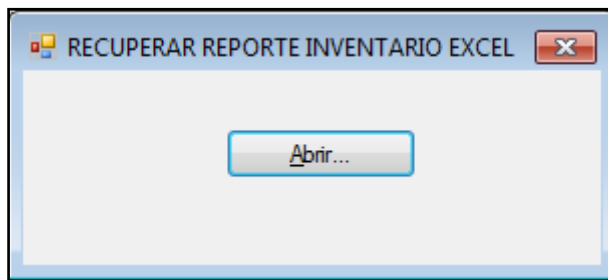
INVENTARIO AL
09/01/2011 7:5807

Responsable: admin admin

COD	PRODUCTO	FISICO	SISTEMA	DIFERENCIA
Cementos				
5	CEMENTO SELVALEGREQQ	sac	100.00	100.00
Cerrajería				
9	DISCO C/METAL SIEA 7" x 1/8	u	95.00	95.00
11	SIERRA SANDFLEX GRANO GRUESO	u	98.00	98.00
Construcción				
10	ALAMBRE GALVANIZADO No. 18	lb	95.00	95.00
6	LADRILLO MAMBRON 9x14x32cm	u	50.00	50.00
7	VARILLA CORRUGADA 12mm x 12m	u	70.00	70.00
8	VARILLA CORRUGADA 8m x 12m	u	95.00	90.00

Nº de página actual: 1 Nº total de páginas: 1 Factor de zoom: 75%

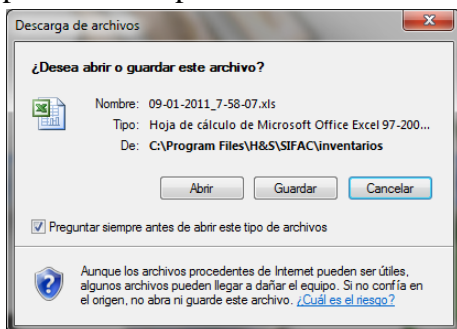
Abrir formato Excel



- Hacer click sobre la opción **ABRIR FORMATO EXCEL**



- En el siguiente cuadro de diálogo hacer click en abrir
- Se abrirá un cuadro de diálogo.
- Seleccionar el archivo que se desea recuperar
- Hacer click en el botón abrir
- Aparecerá el siguiente cuadro, hacer click en **ABRIR** para abrir el archivo, **GUARDAR**, para almacenar el archivo en un directorio diferente, **CANCELAR** para salir del proceso.



- Al hacer click en ABRIR, aparecerá el archivo del inventario seleccionado en Excel.



Capítulo

3

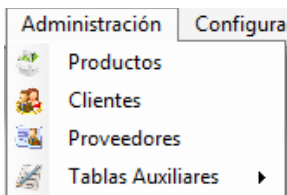
3. ADMINISTRACIÓN Y CONFIGURACIÓN

En este capítulo se muestra la manera en la cual será administrado el sistema **SIFAC**.

3.1. Productos

Para ingresar a la Administración de Productos.

1. Administración > Productos



2. Click en el acceso directo Productos



Botones para manejo del formulario

Listado de productos registrados en el sistema

Área para el ingreso y modificación de productos.

CODIGO	DESCRIPCION	STOCK	UNIDAD	PVP	PVP_+_IVA
5	CEMENTO SELVALEGRE QQ	100.00	sac	6.07	6.80
6	LADRILLO MAMBRON 9x14x32cm	50.00	u	0.22	0.22
7	VARILLA CORRUGADA 12mm x 12m	70.00	u	9.85	11.03
8	VARILLA CORRUGADA 8m x 12m	90.00	u	4.41	4.94
9	DISCO C/METAL SIEA 7" x 1/8	95.00	u	2.66	2.98
10	ALAMBRE GALVANIZADO No. 18	95.00	lb	0.94	1.05
11	SIERRA SANDFLEX GRANO GRUESO	98.00	u	1.21	1.36



Registrar nuevo producto

- Hacer click en el botón **NUEVO** que se encuentra en el área de botones de manejo del formulario.
- En el siguiente formulario ingresar la información solicitada, en el área de ingreso y modificación de productos.
 - **Tipo:** seleccionar del combo box, corresponde al tipo de producto que se ingresará.
 - **Unidad:** seleccionar del combo box, corresponde a la unidad de medida que tendrá el producto.
 - **#Barras:** ingreso manual, corresponde al código de barras del producto si fuese el caso.
 - **Fecha de ingreso:** ingreso automático, corresponde al día en el cuál se registra el producto.
 - **Estante:** ingreso manual, corresponde al lugar físico en el cual se encuentra almacenado el producto.
 - **PVP Neto:** Ingreso manual, corresponde al precio neto sobre el cual se calcularán los impuestos del producto.
 - **IVA:** registrar con un visto si el producto tiene impuesto al valor agregado; caso contrario conservar el formato inicial.
 - **PVP:** calcula automáticamente, corresponde al precio real por el cual será vendido el producto.

CATALOGO DE PRODUCTOS

Botones: Nuevo, Eliminar, Actualizar, Guardar, Cancelar, Salir

Descripción: [Campo de texto]

	CODIGO	DESCRIPCION	STOCK	UNIDAD	PVP	PVP_+_IVA
▶	5	CEMENTO SELVALEGRE QQ	100,00	sac	6,07	6,80
	6	LADRILLO MAMBRON 9x14x32cm	50,00	u	0,22	0,22
	7	VARILLA CORRUGADA 12mm x 12m	70,00	u	9,85	11,03
	8	VARILLA CORRUGADA 8m x 12m	90,00	u	4,41	4,94
	9	DISCO C/METAL SIEA 7" x 1/8	95,00	u	2,66	2,98
	10	ALAMBRE GALVANIZADO No. 18	95,00	lb	0,94	1,05
	11	SIERRA SANDFLEX GRANO GRUESO	98,00	u	1,21	1,36

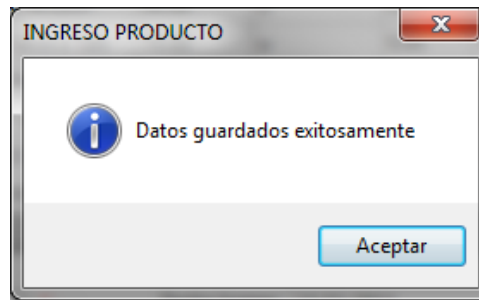
Formulario de registro:

Tipo: Construcción
Unidad: lb
Barras: [Campo de texto]
Descripción: CLAVOS MADERA 1"

Fecha Ingreso: 10/01/2011
Estante: 1F
PVP Neto: 2.23
IVA: 0,27 [X]
PVP: 2.50

STOCK: [Campo de texto]
Guardar Cambio

- Si se ha digitado la información correcta, presionar el botón **GUARDAR**
- Si la información se guardó correctamente se emitirá el siguiente mensaje:



Modificar un producto existente

- Hacer doble click sobre el producto que se desee modificar.
- Se activará el área de ingreso y modificación de productos; una vez aquí se podrá actualizar la información del producto seleccionado.

CATALOGO DE PRODUCTOS

Nuevo Eliminar Actualizar Guardar Cancelar Salir

CLAVOS MADERA 1" Descripción

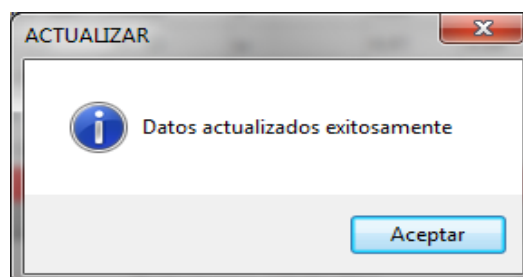
	CODIGO	DESCRIPCION	STOCK	UNIDAD	PVP	PVP+_IVA
	6	LADRILLO MAMBRON 9x14x32cm	50,00	u	0,22	0,22
	7	VARILLA CORRUGADA 12mm x 12m	70,00	u	9,85	11,03
	8	VARILLA CORRUGADA 8m x 12m	90,00	u	4,41	4,94
	9	DISCO C/METAL SIEA 7" x 1/8	95,00	u	2,66	2,98
	10	ALAMBRE GALVANIZADO No. 18	95,00	lb	0,94	1,05
	11	SIERRA SANDFLEX GRANO GRUESO	98,00	u	1,21	1,36
▶	12	CLAVOS MADERA 1"	0,00	lb	2,23	2,50

Tipo: Construcción
Unidad: lb
Barras: 0
Descripción: CLAVOS MADERA 1"

Fecha Ingreso: 10/01/2011
Estante: 1F
PVP Neto: 2,23
IVA: 0,27
PVP: 2,50

STOCK: 0,00
Guardar Cambio

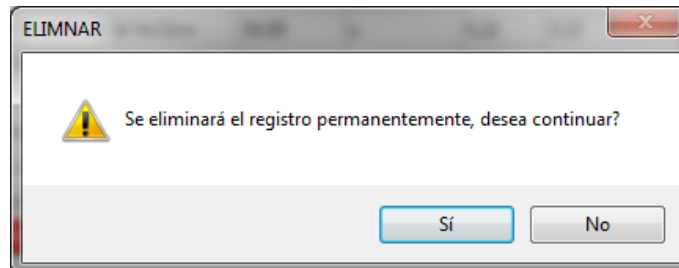
- Para guardar los cambios sobre el producto seleccionado se deberá hacer click en el botón **ACTUALIZAR**.
- Si los cambios se realizaron correctamente, aparecerá el siguiente mensaje:





Eliminar un producto existente

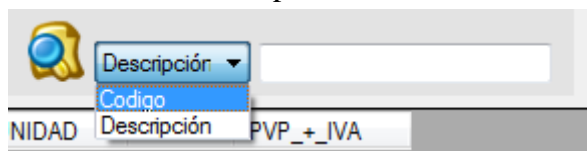
- Hacer doble click sobre el producto que se desee eliminar
- Presionar el botón **ELIMINAR** para realizar la acción; aparecerá el siguiente mensaje:



- Hacer click en **SI** para continuar con la eliminación y en **NO** para cancelar.

Filtrar productos por nombres

- Hacer click en el campo:



- Seleccionar el filtro que se desea utilizar, por **DESCRIPCIÓN** o por **CÓDIGO**.
- Si el filtro es por **DESCRIPCIÓN**, se deberá ingresar en el campo de la derecha la letra del producto para que en el listado aparezcan únicamente los productos correspondientes a este filtro.

	CODIGO	DESCRIPCION	STOCK	UNIDAD	PVP	PVP_+_IVA
▶	7	VARILLA CORRUGADA 12mm x 12m	70,00	u	9,85	11,03
	8	VARILLA CORRUGADA 8m x 12m	90,00	u	4,41	4,94

Tipo	Pintura	*
Unidad	u	*
# Barras	0	
Descripción		*







Fecha Ingreso	10/01/2011	
Estante		
PVP Neto	0	*
IVA	0	<input checked="" type="checkbox"/>
PVP	0	*

STOCK
0
Guardar Cambio




- Si el filtro es por **CODIGO**, se deberá digitar el código correspondiente sobre el cual se requiere visualizar el producto o listado de productos.

CATALOGO DE PRODUCTOS

CEMENTO SELVALEGRE QQ

 Código

CODIGO	DESCRIPCION	STOCK	UNIDAD	PVP	PVP+_IVA
5	CEMENTO SELVALEGRE QQ	100,00	sac	6,07	6,80

Tipo *

Unidad *

Barras

Descripción

Fecha Ingreso

Estante

PVP Neto *

IVA ☒

PVP *

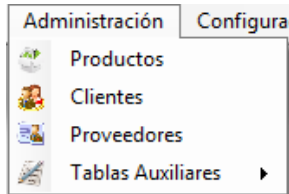
STOCK



3.2. Clientes

Para ingresar a la Administración de Clientes.

1. Administración > Clientes



2. Click en el acceso directo Clientes



The screenshot shows the 'CLIENTES' window with a toolbar at the top containing buttons: 'Nuevo' (green plus), 'Eliminar' (trash), 'Actualizar' (refresh), 'Guardar' (floppy disk), 'Cancelar' (X), and 'Salir' (green arrow). A red circle highlights these buttons. Below the toolbar is a dropdown menu set to 'Consumidor Final' and a search icon. A table lists registered clients:

	COD	C.I.	APELLIDOS	NOMBRES	TELF	TIPO
▶	FICO00	1111111111	Final	Consumidor		Empresarial
	SAGL00	1801698398	Santana	Gloria	2339916	Personal
	PALE00	1715200109	Patiño	Lenin	6012222	Personal
	SUJA00	1715200091	Suares	Jacke		Personal

A red arrow points from the text 'Listado de clientes registrados en el sistema' to this table. Below the table is a form for adding or editing a client, with fields for 'Tipo' (Empresarial), 'Cédula', 'Apellidos', 'Nombres', 'Razón Social', 'Fecha Ingreso' (10/01/2011), 'Dirección', 'Telefono 1', 'Telefono 2', 'Mail', and 'Estado' (ACTIVO). A red circle highlights this form area, with a red arrow pointing from the text 'Área para el ingreso y modificación de clientes.' to it. Another red arrow points from the text 'Botones para manejo del formulario' to the toolbar buttons.

Registrar nuevo cliente

- Hacer click en el botón **NUEVO** que se encuentra en el área de botones de manejo del formulario.
- En el siguiente formulario ingresar la información solicitada, en el área de ingreso y modificación de clientes.
 - **Tipo:** seleccionar del combo box, corresponde al tipo de cliente que se ingresará al sistema.
 - **Cédula:** ingresar manualmente; corresponde a la identificación del cliente, este campo está validado.
 - **Apellidos:** ingreso manual, corresponde a los apellidos del cliente.



- **Nombre o Razón social:** ingreso manual, corresponde al nombre de la persona natural o persona jurídica que se vaya a registrar como nuevo cliente.
- **Fecha de ingreso:** ingreso automático, corresponde al día en el cuál se registra el cliente.
- **Dirección:** ingreso manual, corresponde al lugar donde reside el nuevo cliente.
- **Teléfono 1 y Teléfono 2:** ingreso manual, corresponde al número de teléfono del cliente.
- **Mail:** Ingreso manual, corresponde a la dirección de correo electrónico del nuevo cliente, este campo está validado para ingresar datos correctos.
- **Estado:** selección múltiple, corresponde al estado actual con el que el cliente se maneja dentro de la empresa.

CLIENTES

Botones: Nuevo, Actualizar, Guardar, Eliminar, Cancelar, Salir

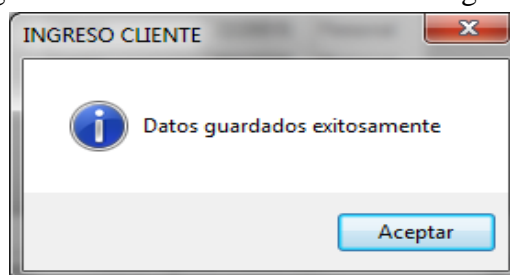
Barra de búsqueda: C I

	COD	C.I.	APELLIDOS	NOMBRES	TELF	TIPO
▶	SASA00	1715200100	SALAZAR	SANTANA		Corporativo
	SUAN00	1715981146	Suarez	Andrea		Personal
	HIAU00	1715981146	HIDALGO	AURELIA		Personal

Formulario de datos:

Tipo: * Fecha Ingreso: *
Cédula: * Dirección:
Apellidos: * Teléfono 1:
Nombres Razón Social: * Teléfono 2:
Mail:
Está Activo: ☒

- Si se ha digitado la información correcta, presionar el botón **GUARDAR**
- Si la información se guardó correctamente se emitirá el siguiente mensaje:





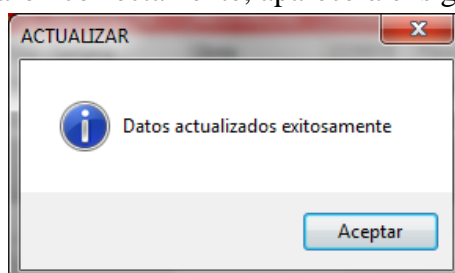
Modificar un cliente existente

- Hacer doble click sobre el cliente que se desee modificar.
- Se activará el área de ingreso y modificación de clientes; una vez aquí se podrá actualizar la información del cliente seleccionado.

	COD	C.I.	APELLIDOS	NOMBRES	TELF	TIPO
▶	SASA00	1715200100	SALAZAR	SANTANA		Corporativo
	SUAN00	1715981146	Suarez	Andrea		Personal
	HIAU00	1715981146	HIDALGO	AURELIA		Personal

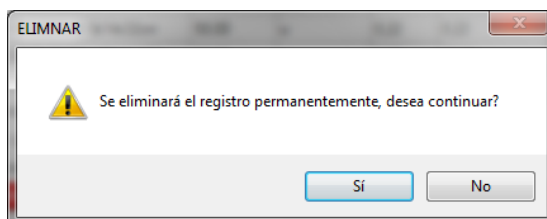
Tipo: Corporativo
Fecha Ingreso: 26/06/2011
Cédula: 1715981146
Dirección: Av. 10 de Agosto
Apellidos: INDUALLAS
Nombres: INDUALLAS
Teléfono 1:
Teléfono 2:
Mail:
Está Activo: ☒

- Para guardar los cambios sobre el cliente seleccionado se deberá hacer click en el botón **ACTUALIZAR**.
- Si los cambios se realizaron correctamente, aparecerá el siguiente mensaje:



Eliminar un cliente existente

- Hacer doble click sobre el cliente que se desee eliminar
- Presionar el botón **ELIMINAR** para realizar la acción; aparecerá el siguiente mensaje:

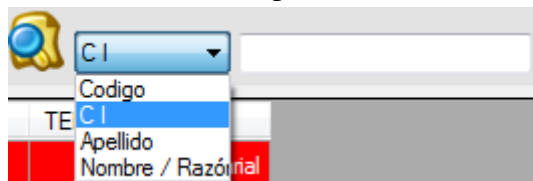


- Hacer click en **SI** para continuar con la eliminación y en **NO** para cancelar.



Filtrar clientes

- Hacer click en el campo:



- Seleccionar el filtro que se desea utilizar, por **CÓDIGO, CI, APELLIDO o NOMBRE/RAZÓN SOCIAL**.
- En el campo de la derecha se deberá ingresar el criterio de búsqueda para obtener los resultados esperados.

CLIENTES

SANTANA SALAZAR Apellido

	COD	C.I.	APELLIDOS	NOMBRES	TELF	TIPO
▶	SASA00	1715200100	SALAZAR	SANTANA		Corporativo
	SUAN00	1715981146	Suarez	Andrea		Personal

Tipo * Fecha Ingreso

Cédula * Dirección

Apellidos * Teléfono 1

Nombres * Teléfono 2

Razón Social * Mail

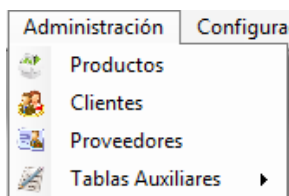
Está Activo ☒



3.3. Proveedores

Para ingresar a la Administración de Proveedores.

1. Administración > Proveedores



2. Click en el acceso directo Proveedores



Botones para manejo del formulario

	CODIGO	RUC	RAZON-SOCIAL	RESPONSABLE	DIRECCION	TELF
▶	1	1715981146001	ADITE	Juan Rodriguez		
	2	1715981146001	EDESA	Fernando Vega		

Listado de proveedores registrados en el sistema

Área para el ingreso y modificación de proveedores.

RUC: 1715981146001
Razón Social: ADITE
Responsable: Juan Rodriguez
Fecha Ingreso: 16/01/2011
Dirección:
Ciudad:
Teléfono 1:
Teléfono 2:
Mail:
Estado: ACTIVO

Registrar nuevo proveedor

- Hacer click en el botón **NUEVO** que se encuentra en el área de botones de manejo del formulario.
- En el siguiente formulario ingresar la información solicitada, en el área de ingreso y modificación de clientes.
 - **RUC:** ingreso manual, corresponde RUC del proveedor que ofrece los productos a la empresa.
 - **Razón social:** ingreso manual, corresponde al nombre de la empresa o persona natural que proveerá los productos a la empresa.
 - **Responsable:** ingreso manual, corresponde al nombre de la persona encargada de distribuir los productos en la empresa.



- **Fecha de ingreso:** ingreso automático, corresponde al día en el cuál se registra el proveedor.
- **Dirección:** ingreso manual, corresponde al lugar donde reside el nuevo proveedor.
- **Ciudad:** ingreso manual, corresponde a la ciudad desde la cual el nuevo proveedor prestará sus servicios.
- **Teléfono 1 y Teléfono 2:** ingreso manual, corresponde al número de teléfono del proveedor.
- **Mail:** Ingreso manual, corresponde a la dirección de correo electrónico del nuevo proveedor, este campo está validado para ingresar datos correctos.
- **Estado:** selección múltiple, corresponde al estado actual con el que el proveedor se maneja dentro de la empresa.

PROVEEDORES

Buttons: Nuevo, Actualizar, Guardar, Eliminar, Cancelar, Salir

Search: ADITE - Juan Rodríguez

	CODIGO	RUC	RAZON-SOCIAL	RESPONSABLE	DIRECCION	TELF
▶	1	1715981146001	ADITE	Juan Rodriguez		
	2	1715981146001	EDESA	Fernando Vega		

Form fields:

RUC: 1715981146001

Razón Social: ADITE

Responsable: Juan Rodriguez

Fecha Ingreso: 16/01/2011

Dirección:

Ciudad:

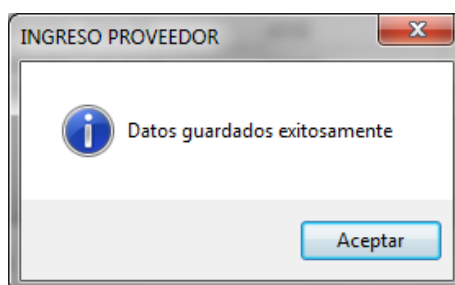
Teléfono 1:

Teléfono 2:

Mail:

Estado: ACTIVO

- Si se ha digitado la información correcta, presionar el botón **GUARDAR**
- Si la información se guardó correctamente se emitirá el siguiente mensaje:





Modificar un proveedor existente

- Hacer doble click sobre el proveedor que se desee modificar.
- Se activará el área de ingreso y modificación de proveedor; una vez aquí se podrá actualizar la información del proveedor seleccionado.

	CODIGO	RUC	RAZON-SOCIAL	RESPONSABLE	DIRECCION	TELF
▶	1	1715981146001	ADITE	Juan Rodriguez		

RUC * Dirección

Razón Social * Ciudad

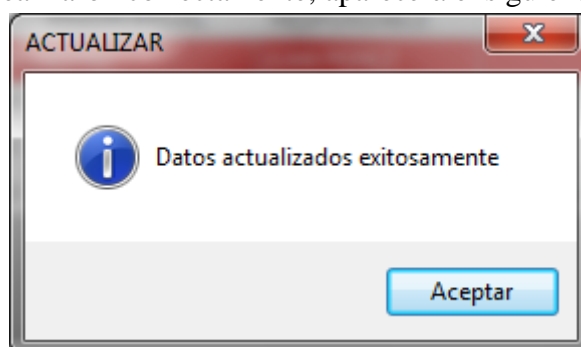
Responsable * Teléfono 1

Fecha Ingreso 26/06/2011 Teléfono 2

Mail

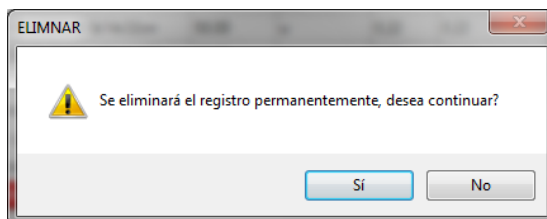
Estado

- Para guardar los cambios sobre el proveedor seleccionado se deberá hacer clic en el botón **ACTUALIZAR**.
- Si los cambios se realizaron correctamente, aparecerá el siguiente mensaje:



Eliminar un proveedor existente

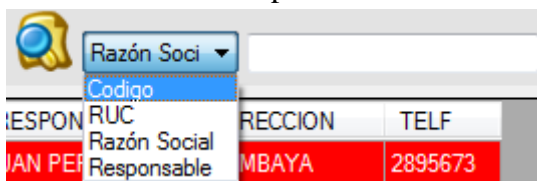
- Hacer doble click sobre el proveedor que se desee eliminar
- Presionar el botón **ELIMINAR** para realizar la acción; aparecerá el siguiente mensaje:



- Hacer click en **SI** para continuar con la eliminación y en **NO** para cancelar.

Filtrar proveedores

- Hacer click en el campo:



- Seleccionar el filtro que se desea utilizar, por **CÓDIGO**, **RUC**, **RAZON SOCIAL** o **RESPONSABLE**.
- En el campo de la derecha se deberá ingresar el criterio de búsqueda para obtener los resultados esperados.

	CODIGO	RUC	RAZON-SOCIAL	RESPONSABLE	DIRECCION	TELF
▶	14	1715981146001	SIKA DF	JOSE		
	15	1719224501001	selaviegre	jgjoselo		

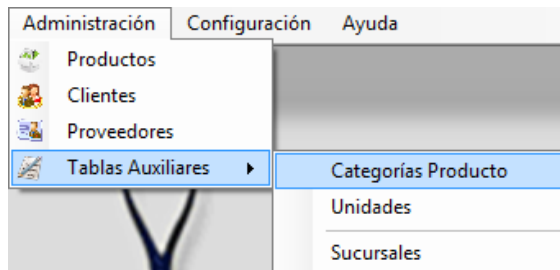
RUC	<input type="text"/>	*	Dirección	<input type="text"/>
Razón Social	<input type="text"/>	*	Ciudad	<input type="text"/>
Responsable	<input type="text"/>	*	Telefono 1	<input type="text"/>
Fecha Ingreso	<input type="text" value="13/01/2011"/>		Telefono 2	<input type="text"/>
			Mail	<input type="text"/>
			Estado	<input type="text" value="ACTIVO"/>



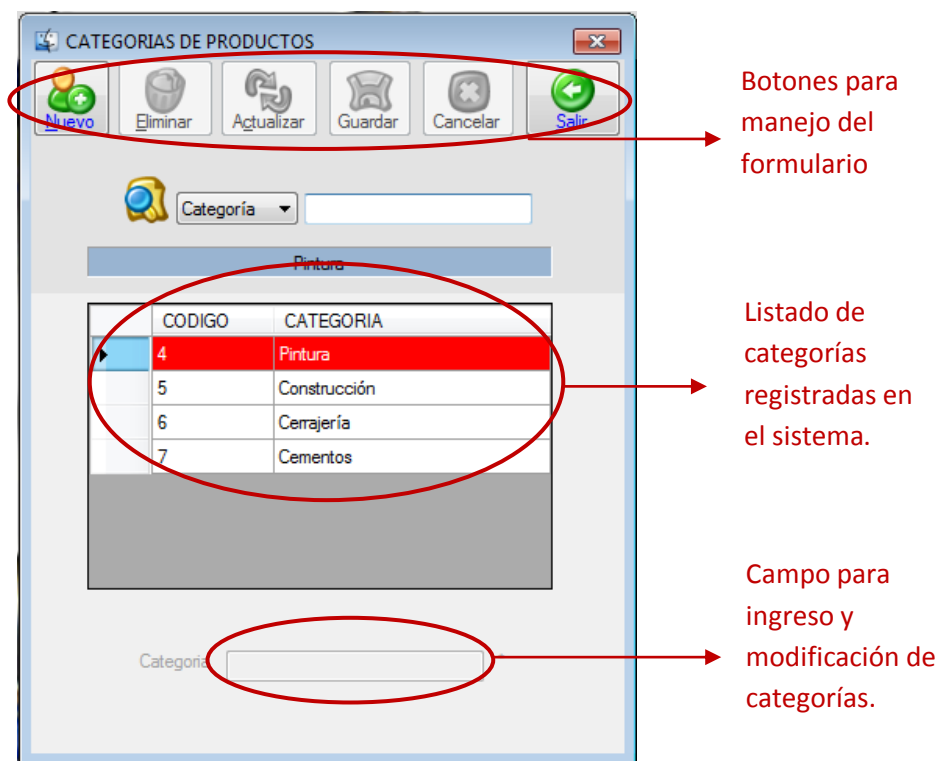
3.4. Tablas Auxiliares

Para ingresar a la Administración de Tablas Auxiliares.

1. Administración > Tablas Auxiliares > Categorías Producto
2. Administración > Tablas Auxiliares > Unidades
3. Administración > Tablas Auxiliares > Sucursales



Categoría Productos



Registrar nueva categoría

- Hacer click en el botón **NUEVO** que se encuentra en el área de botones de manejo del formulario.
- En el siguiente formulario ingresar la información solicitada
 - **Categoría:** ingreso manual, corresponde a una nueva categoría que se desee agregar para identificar los productos.



CATEGORIAS DE PRODUCTOS

Nuevo Eliminar Actualizar Guardar Cancelar Salir

Categoría

CODIGO	CATEGORIA
4	Pintura
5	Construcción
6	Cerrajería
7	Cementos

Categoría Plomería

- Si se ha digitado la información correcta, presionar el botón **GUARDAR**
- Si la información se guardó correctamente se emitirá el siguiente mensaje:

INGRESO CATEGORIA

Datos guardados exitosamente

Aceptar

Modificar una categoría existente

- Hacer doble click sobre la categoría que se desee modificar.
- Se activará el área de ingreso y modificación, una vez aquí se podrá actualizar la información de la categoría seleccionada.

CATEGORIAS DE PRODUCTOS

Nuevo Eliminar Actualizar Guardar Cancelar Salir

Categoría

Plomería

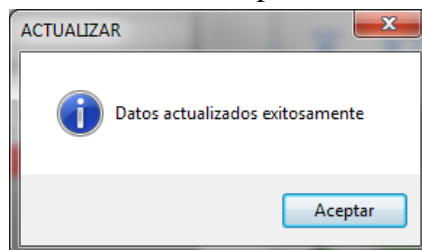
CODIGO	CATEGORIA
4	Pintura
5	Construcción
6	Cerrajería
7	Cementos
8	Plomería

Categoría Plomería PVC

- Para guardar los cambios se deberá hacer click en el botón **ACTUALIZAR**.

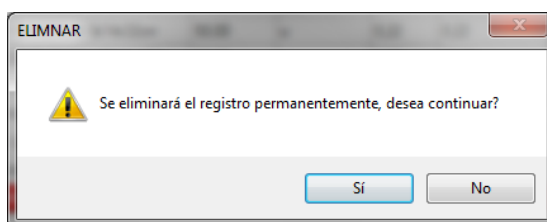


- Si los cambios se realizaron correctamente, aparecerá el siguiente mensaje:



Eliminar una categoría existente

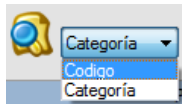
- Hacer doble click sobre la categoría que se desee eliminar
- Presionar el botón **ELIMINAR** para realizar la acción; aparecerá el siguiente mensaje:



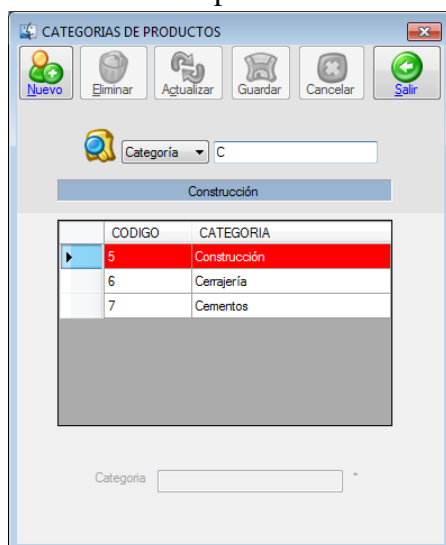
- Hacer click en **SI** para continuar con la eliminación y en **NO** para cancelar.

Filtrar categorías

- Hacer click en el campo:



- Seleccionar el filtro que se desea utilizar, por **CÓDIGO** o **CATEGORÍA**.
- En el campo de la derecha se deberá ingresar el criterio de búsqueda para obtener los resultados esperados.





Unidades

COD	UNIDAD	SIMBOLO
2	unidad	u
3	metro	m
4	Saco	sac
5	Libra	lb

Botones para
manejo del
formulario

Listado de UM
registradas en
el sistema.

Campo para
ingreso y
modificación UM.

Registrar nueva unidad de medida

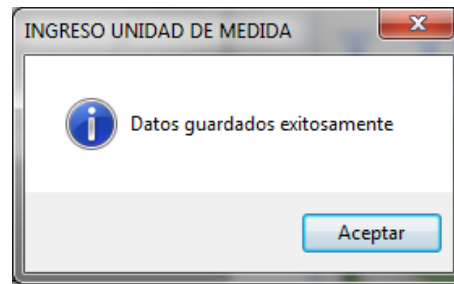
- Hacer click en el botón **NUEVO** que se encuentra en el área de botones de manejo del formulario.
- En el siguiente formulario ingresar la información solicitada
 - **Unidad:** ingreso manual, corresponde a una nueva unidad de medida que se desee agregar para medir los productos.
 - **Símbolo:** ingreso manual, corresponde al símbolo de la unidad de medida.

COD	UNIDAD	SIMBOLO
2	unidad	u
3	metro	m
4	Saco	sac
5	Libra	lb

Unidad: Kilo

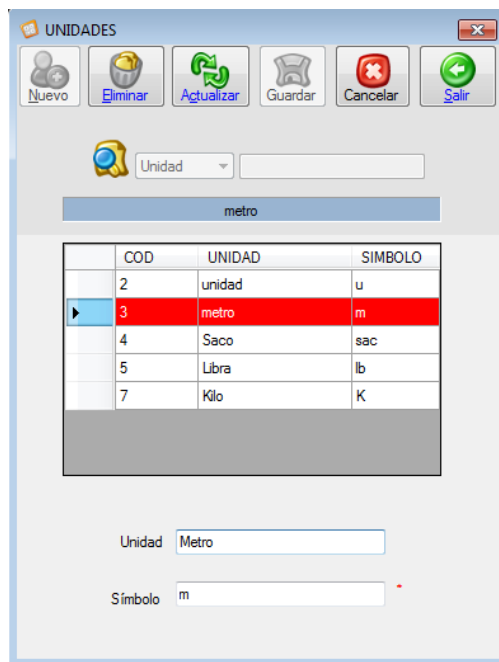
Símbolo: K

- Si se ha digitado la información correcta, presionar el botón **GUARDAR**
- Si la información se guardó correctamente se emitirá el siguiente mensaje:

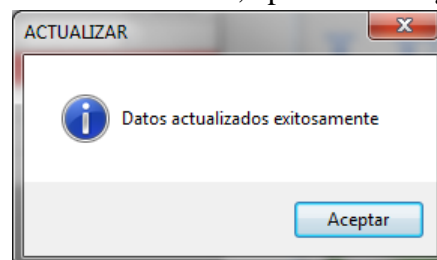


Modificar una unidad de medida existente

- Hacer doble click sobre la unidad de medida que se desee modificar.
- Se activará el área de ingreso y modificación, una vez aquí se podrá actualizar la información de la unidad de medida seleccionada.

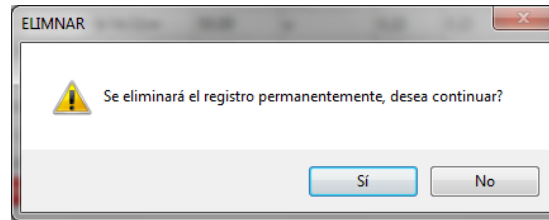


- Para guardar los cambios se deberá hacer click en el botón **ACTUALIZAR**.
- Si los cambios se realizaron correctamente, aparecerá el siguiente mensaje:



Eliminar una unidad de medida existente

- Hacer doble click sobre la unidad de medida que se desee eliminar
- Presionar el botón **ELIMINAR** para realizar la acción; aparecerá el siguiente mensaje:



- Hacer click en **SI** para continuar con la eliminación y en **NO** para cancelar.

Filtrar categorías

- Hacer click en el campo:



- Seleccionar el filtro que se desea utilizar, por **CÓDIGO** o **UNIDAD**.
- En el campo de la derecha se deberá ingresar el criterio de búsqueda para obtener los resultados esperados.

COD	UNIDAD	SIMBOLO
5	Libra	lb



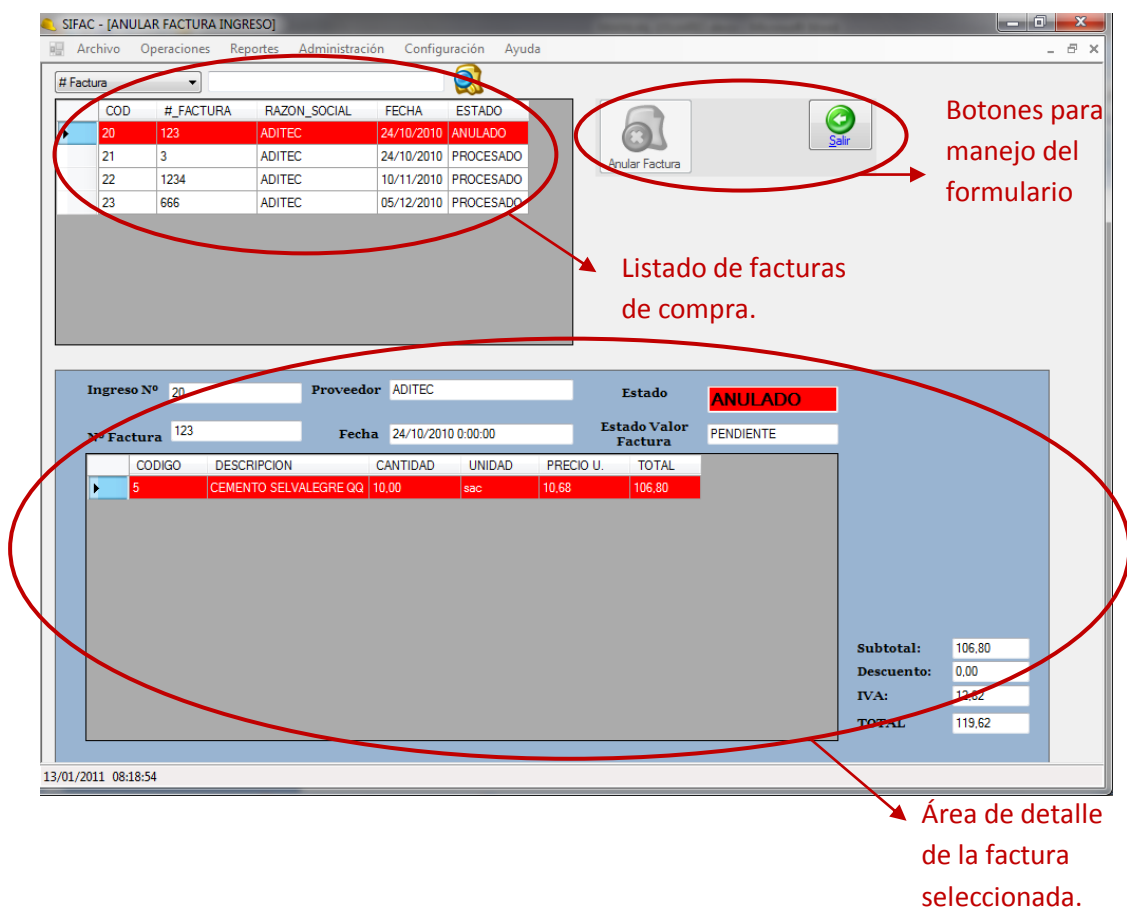
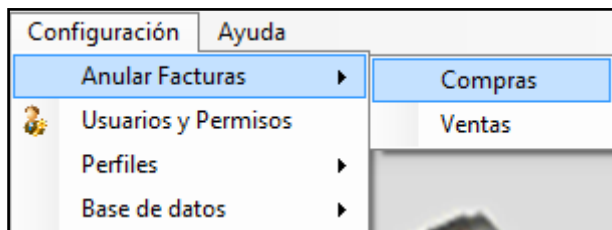
3.5. Anular Facturas

El usuario administrador tiene la factibilidad de anular una facturas, tanto de compra como de venta; para ello deberá seguir el siguiente procedimiento.

Para ingresar a la Administración de Tablas Auxiliares.

1. Configuración > Anular Facturas > Compras
2. Configuración > Anular Facturas > Ventas

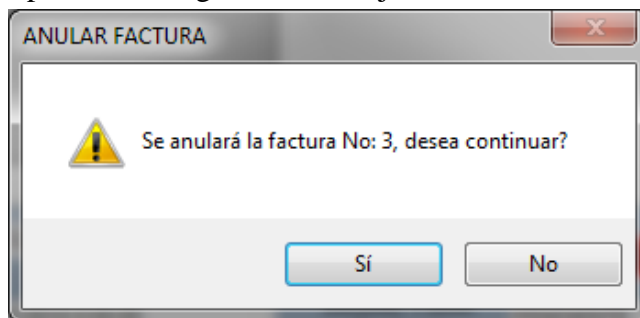
Anular factura de compras



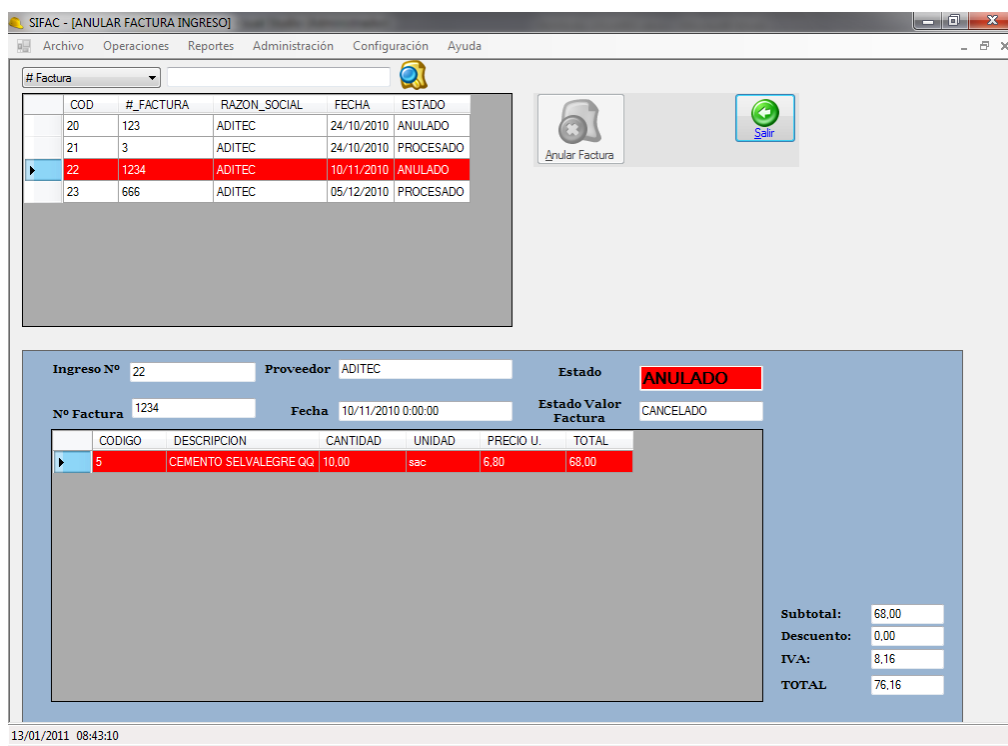
- En el área del listado de facturas de compra se muestran todos aquellos documentos que se han recibidos y procesados. El estado de las mismas es **PROCESADO** y **ANULADO**.



- Las facturas que se pueden anular son las que tienen el estado **PROCESADO**; para realizar el proceso de anulación se debe confirmar antes, puesto que el proceso es irreversible.
- Seleccionar la factura; el documento seleccionado se detallará en el área de detalle de factura seleccionada aparecerá el detalle y los totales de la misma; luego de verificar que es la factura que se desea ANULAR, se deberá presionar el botón **ANULAR FACTURA**.
- Aparecerá el siguiente mensaje de confirmación:

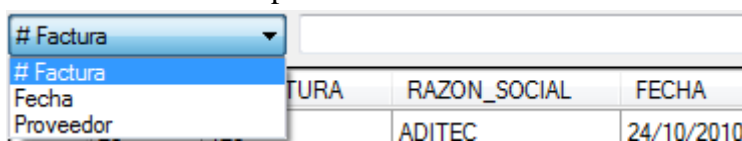


- Si presiona **SI** la factura seleccionada cambiará su estado a **ANULADO**; caso contrario continuará con el estado **PROCESADO**.



Filtrar facturas

- Hacer click en el campo:





- Seleccionar el filtro que se desea utilizar, por **#FACTURA**, **FECHA** o **PROVEEDOR**.
- En el campo de la derecha se deberá ingresar el criterio de búsqueda para obtener los resultados esperados.

COD	#_FACTURA	RAZON SOCIAL	FECHA	ESTADO
20	123	ADITEC	24/10/2010	ANULADO
21	3	ADITEC	24/10/2010	PROCESADO

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO U.	TOTAL
5	CEMENTO SELVALEGRE QQ	10.00	sac	10.68	106.80

Subtotal: 106.80
Descuento: 0.00
IVA: 12.82
TOTAL: 119.62

Anular factura de ventas

Configuración Ayuda

- Anular Facturas
- Usuarios y Permisos
- Perfiles
- Base de datos

Compras Ventas

Botones para manejo del formulario

Listado de facturas de ventas.

Área de detalle de la factura seleccionada.

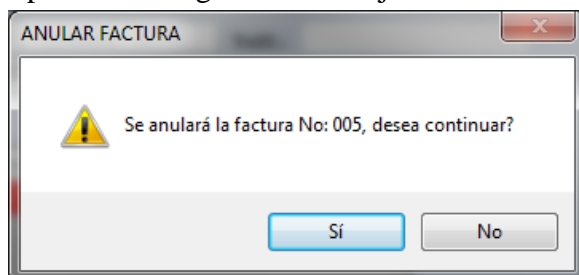
COD	FECHA	#_FACTURA	APELLIDO	NOMBRE
42	21/11/2010	002	Santana	Glor.
41	21/11/2010	001	Patino	Lenin
50	21/11/2010	003	Patino	Lenin
56	05/12/2010	00233	Patino	Lenin
54	21/11/2010	005	Suares	Jacke
55	21/11/2010	005	Suares	Jacke
57	11/12/2010	123	Final	Consumidor

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
42	CEMENTO SELVALEGRE QQ	10.00	sac	6.91	69.11

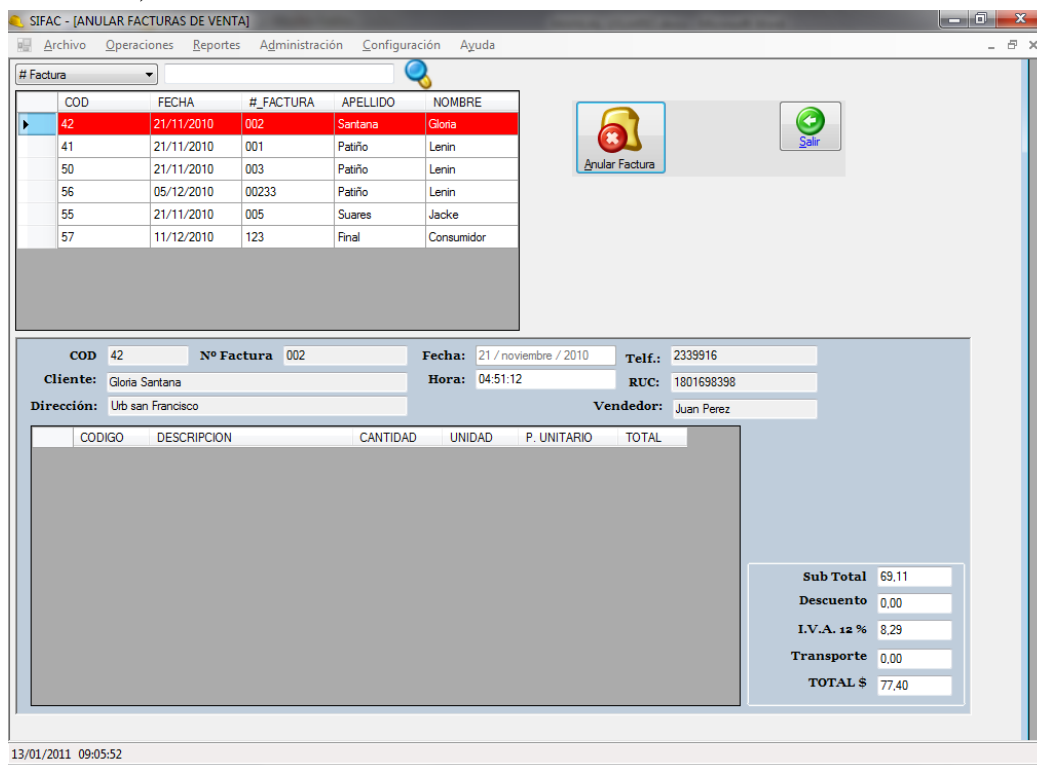
Sub Total: 69.11
Descuento: 0.00
I.V.A. 12 %: 8.29
Transporte: 0.00
TOTAL \$ 77.40



- En el área del listado de facturas de venta se muestran todos aquellos documentos que se han emitidos y procesados.
- Seleccionar la factura; el documento seleccionado se detallará en el área de detalle de factura seleccionada aparecerá el detalle y los totales de la misma; luego de verificar que es la factura que se desea **ANULAR**, se deberá presionar el botón **ANULAR FACTURA**.
- Aparecerá el siguiente mensaje de confirmación:

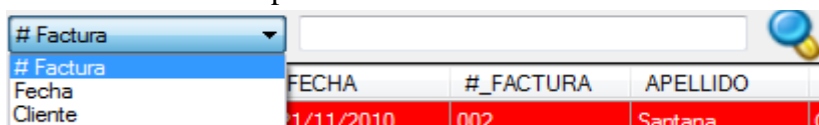


- Si presiona **SI** la factura seleccionada se procesará como anulada y desaparecerá del listado; contrario continuará en el listado.



Filtrar facturas

- Hacer click en el campo:



- Seleccionar el filtro que se desea utilizar, por **#FACTURA**, **FECHA** o **CLIENTE**.



- En el campo de la derecha se deberá ingresar el criterio de búsqueda para obtener los resultados esperados.

SIFAC - [ANULAR FACTURAS DE VENTA]

Archivo Operaciones Reportes Administración Configuración Ayuda

Ciente: p

COD	FECHA	#_FACTURA	APELLIDO	NOMBRE
41	21/11/2010	001	Patino	Lenin
50	21/11/2010	003	Patino	Lenin
56	05/12/2010	00233	Patino	Lenin

Anular Factura Salir

COD: 41 N° Factura: 001 Fecha: 21 / noviembre / 2010 Telf.: 6012222

Cliente: Lenin Patino Hora: 04:48:34 RUC: 1715200109

Dirección: Club los Chillos Vendedor: Aurelia Hidalgo

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
--------	-------------	----------	--------	-------------	-------

Sub Total 14,67
Descuento 0,00
I.V.A. 12 % 1,76
Transporte 0,00
TOTAL \$ 16,43

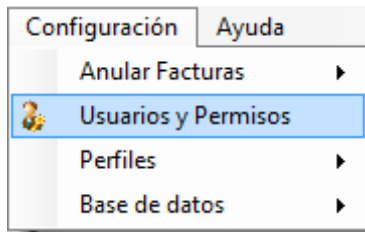
13/01/2011 09:07:08



3.6. Usuarios y Permisos

Para ingresar a configuración de Usuarios y permisos.

1. Configuración > Usuarios y Permisos



Botones para manejo del formulario

Listado de usuarios registrados en el sistema.

Área para el ingreso y modificación de usuarios

CODIGO	APELLIDOS	NOMBRES	PERFIL
1	admin	admin	ADMINISTRADOR
20	SALAZAR	PAZMIÑO	ADMINISTRADOR
9	Santana Barrionuevo	Miryam Elena	WEB

Formulario de usuario:

Perfil: ADMINISTRADOR * Fecha Ingreso: 26/06/2011

Cédula: * Teléfono 1: *

Apellidos: * Teléfono 2: *

Nombres: * Mail: *

Login: * Está Activo: ☐

Clave: *

Área para modificación de permisos de usuarios.

MODULO	ACCESO	OPERACION	ACCESO
OPERACIONES	T	INGRESO DE MERCADERIA	T
REPORTES	T	DEVOLUCIONES	T
ADMINISTRACION	T	FACTURAS PENDIENTES	T
CONFIGURACION	T	VENTAS	T
		INVENTARIO	T

OPERACIONES: T INGRESO DE MERCADERIA

Legenda:

- T - Acceso Total
- D - Acceso Denegado
- C - Consulta
- A - Añadir y Modificar
- P - Personalizado



Registrar nuevo Usuario

- Hacer click en el botón **NUEVO** que se encuentra en el área de botones de manejo del formulario.
- En el siguiente formulario ingresar la información solicitada, en el área de ingreso y modificación de usuarios.
 - **Perfil:** seleccionar del combo box, corresponde al tipo de perfil que el usuario tendrá para hacer uso de la aplicación (Administrador, Vendedor, Secretaria).
 - **Cédula:** ingresar manualmente; corresponde a la identificación del usuario, este campo está validado.
 - **Apellidos:** ingreso manual, corresponde a los apellidos del usuario.
 - **Nombres:** ingreso manual, corresponde al nombre del usuario.
 - **Login:** ingreso manual, corresponde a un login de usuario con el cual se identificará para el ingreso al sistema.
 - **Clave:** ingreso manual, este campo es secreto y se utiliza para validar el ingreso seguro del usuario al sistema.
 - **Fecha de ingreso:** ingreso automático, corresponde al día en el cuál se registra el usuario.
 - **Dirección:** ingreso manual, corresponde al lugar donde reside el nuevo usuario.
 - **Teléfono 1 y Teléfono 2:** ingreso manual, corresponde al número de teléfono del usuario.
 - **Mail:** Ingreso manual, corresponde a la dirección de correo electrónico del nuevo usuario, este campo está validado para ingresar datos correctos.
 - **Estado:** selección múltiple, corresponde al estado actual con el que el usuario se maneja dentro del sistema.

CODIGO	APELLIDOS	NOMBRES	PERFIL
1	admin	admin	ADMINISTRADOR
20	SALAZAR	PAZMIÑO	ADMINISTRADOR
9	Santana Bamonuevo	Miryam Elena	WEB

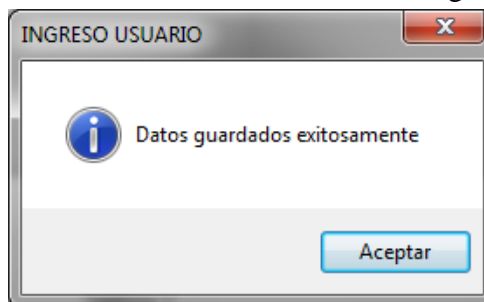
Perfil: ADMINISTRADOR, Fecha Ingreso: 26/06/2011, Cédula: 1715200109, Apellidos: HIDALGO, Nombres: AURELIA, Login: AHIDALGO, Clave: *****

Teléfono 1: , Teléfono 2: , Mail: , Está Activo: ☒

- Si se ha digitado la información correcta, presionar el botón **GUARDAR**



- Si la información se guardó correctamente se emitirá el siguiente mensaje:



- Una vez que el registro del nuevo usuario se haya guardado, el sistema automáticamente generará los permisos. (Referirse a la tabla de Permisos en el capítulo 1 del numeral 1.2)

Modificar un usuario existente

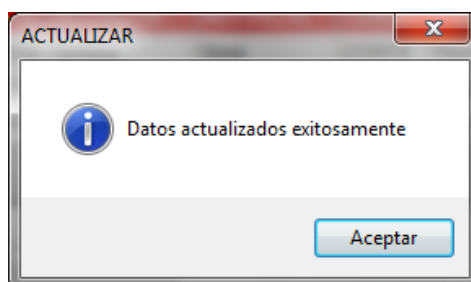
- Hacer doble click sobre el usuario que se desee modificar.
- Se activará el área de ingreso y modificación de usuarios; una vez aquí se podrá actualizar la información del usuario seleccionado.

CODIGO	APELLIDOS	NOMBRES	PERFIL
1	admin	admin	ADMINISTRADOR
20	SALAZAR	PAZMIÑO	ADMINISTRADOR
21	HIDALGO	AURELIA	ADMINISTRADOR
9	Santana Bantonuevo	Miryam Elena	WEB

Perfil: WEB, Fecha Ingreso: 17/05/2011, Cédula: 1715200109, Apellidos: Santana Bantonuevo, Nombres: Miryam Elena, Login: msantana, Clave: ***

Botones: Nuevo, Actualizar, Guardar, Eliminar, Cancelar, Salir

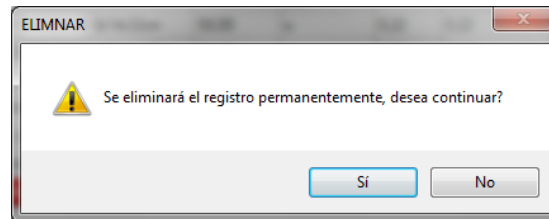
- Para guardar los cambios sobre el usuario seleccionado se deberá hacer click en el botón **ACTUALIZAR**.
- Si los cambios se realizaron correctamente, aparecerá el siguiente mensaje:





Eliminar un usuario existente

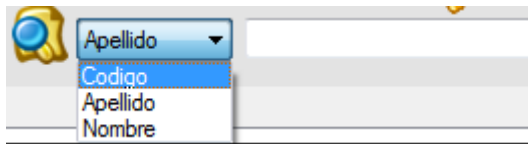
- Hacer doble click sobre el usuario que se desee eliminar
- Presionar el botón **ELIMINAR** para realizar la acción; aparecerá el siguiente mensaje:



- Hacer click en **SI** para continuar con la eliminación y en **NO** para cancelar.

Filtrar usuarios

- Hacer click en el campo:



- Seleccionar el filtro que se desea utilizar, por **CÓDIGO**, **APELLIDO** o **NOMBRE**.
- En el campo de la derecha se deberá ingresar el criterio de búsqueda para obtener los resultados esperados.

USUARIOS

Nuevo Actualizar Guardar Eliminar Cancelar Salir

admin admin

Nombre a

	CODIGO	APELLIDOS	NOMBRES	PERFIL
▶	1	admin	admin	ADMINISTRADOR
	21	HIDALGO	AURELIA	ADMINISTRADOR

USUARIOS PERMISOS

Perfil WEB * Fecha Ingreso 26/06/2011

Cédula * Teléfono 1

Apellidos * Teléfono 2

Nombres * Mail

Login * Está Activo ☒

Clave *



Modificar Permisos de usuarios

- Seleccionar el usuario sobre el cual se desea realizar la modificación de permisos.
- Hacer click en la pestaña **PERMISOS**
- Modificar los permisos de acuerdo con los requerimientos del administrador hacia el usuario.
 - **T:** el usuario tiene acceso a los módulos sobre los cuales esté configurado dicho acceso.
 - **D:** el usuario tiene acceso denegado a los módulos sobre los cuales esté configurado dicho acceso.
 - **C:** el usuario tiene acceso únicamente a visualizar información de los módulos sobre los cuales esté configurado dicho acceso.
 - **A:** el usuario podrá ingresar y modificar datos en los módulos sobre los cuales esté configurado dicho acceso.
 - **P:** acceso personalizado, cuando un módulo tiene esta configuración quiere decir que el usuario podrá tener diferentes tipos de acceso dentro de las opciones que presenta cada módulo.

USUARIOS

Nuevo Actualizar Guardar Eliminar Cancelar Salir

Aurelia Consuelo Hidalgo

Apellido h

USUARIOS PERMISOS

MODULO	ACCESO
OPERACIONES	T
REPORTES	T
ADMINISTRACION	T
CONFIGURACION	T

OPERACION	ACCESO
INGRESO DE MERCADERÍA	T
DEVOLUCIONES	T
FACTURAS PENDIENTES	T
VENTAS	T
INVENTARIO	T

OPERACIONES P

INGRESO DE MERCADERÍA A

T - Acceso Total
D - Acceso Denegado
C - Consulta
A - Añadir y Modificar
P - Personalizado

Acceso personalizado

- Seleccionar **P** para personalizar los accesos en los módulos.
- Seleccionar el tipo de acceso: **T, D, C, A** para cada operación de módulo.



www.fotosorah.com

S I F A C

66

USUARIOS

Nuevo

Actualizar

Guardar

Eliminar

Cancelar

Salir

Aurelia Consuelo Hidalgo

Apellido

USUARIOS

PERMISOS

MODULO	ACCESO
OPERACIONES	P
REPORTES	T
ADMINISTRACION	T
CONFIGURACION	T

OPERACIONES

P

OPERACION	ACCESO
INGRESO DE MERCADERÍA	D
DEVOLUCIONES	C
FACTURAS PENDIENTES	A
VENTAS	D
INVENTARIO	A

INVENTARIO

D

T - Acceso Total

D - Acceso Denegado

C - Consulta

A - Añadir y Modificar

P - Personalizado

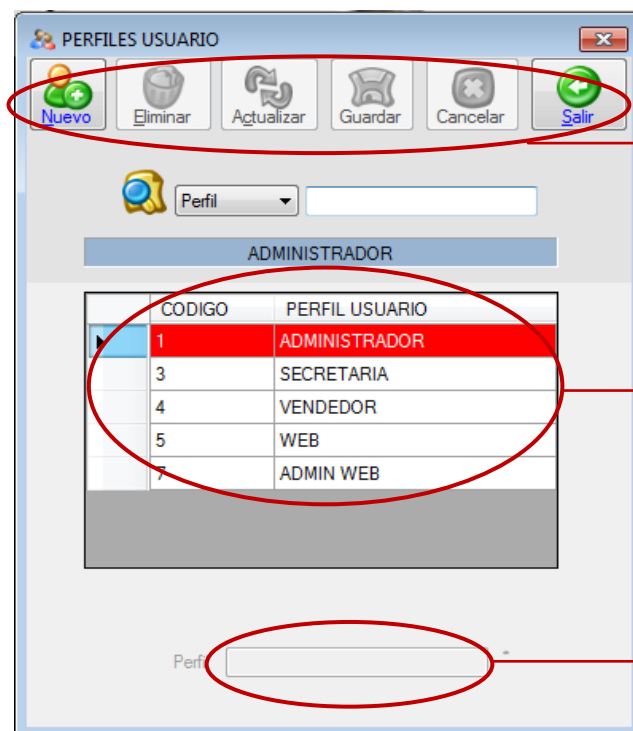
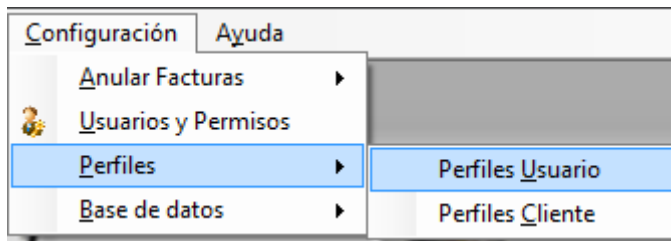


3.7. Perfiles

Para ingresar a la Administración de Perfiles.

1. Configuración > Perfiles > Perfiles Usuario
2. Configuración > Perfiles > Perfiles Cliente

Perfiles de Usuario



Botones para manejo del formulario

Listado de perfiles registradas en el sistema.

Campo para ingreso y modificación de perfiles.

Registrar nuevo perfil

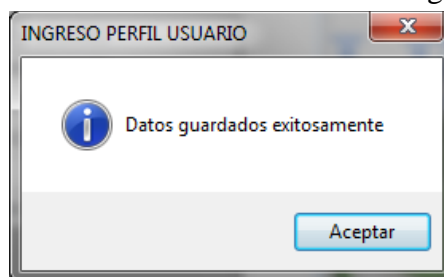
- Hacer click en el botón **NUEVO** que se encuentra en el área de botones de manejo del formulario.
- En el siguiente formulario ingresar la información solicitada
- **Perfil:** ingreso manual, corresponde a un nuevo perfil de usuario.



CODIGO	PERFIL USUARIO
1	ADMINISTRADOR
3	SECRETARIA
4	VENDEDOR
5	WEB
7	ADMIN WEB

Perfil: EJEMPLO NUEVO

- Si se ha digitado la información correcta, presionar el botón **GUARDAR**
- Si la información se guardó correctamente se emitirá el siguiente mensaje:



Modificar un perfil existente

- Hacer doble click sobre el perfil que se desee modificar.
- Se activará el área de ingreso y modificación, una vez aquí se podrá actualizar la información del perfil seleccionado.

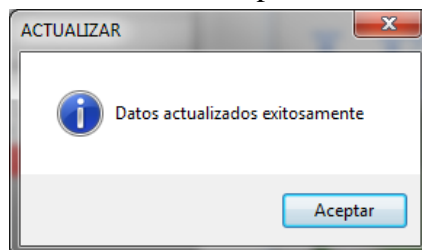
CODIGO	PERFIL USUARIO
1	ADMINISTRADOR
3	SECRETARIA
4	VENDEDOR
5	WEB
7	ADMIN WEB
8	EJEMPLO NUEVO

Perfil: USUARIO WEB

- Para guardar los cambios se deberá hacer click en el botón **ACTUALIZAR**.

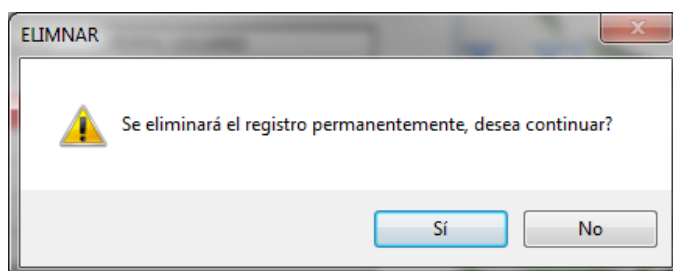


- Si los cambios se realizaron correctamente, aparecerá el siguiente mensaje:



Eliminar un perfil existente

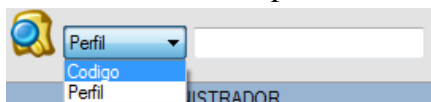
- Hacer doble click sobre el perfil que se desee eliminar
- Presionar el botón **ELIMINAR** para realizar la acción; aparecerá el siguiente mensaje:



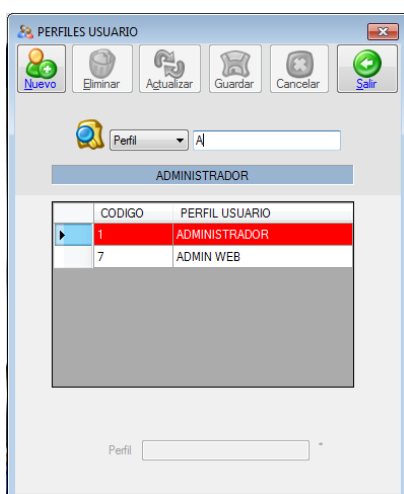
- Hacer click en **SI** para continuar con la eliminación y en **NO** para cancelar.

Filtrar perfiles

- Hacer click en el campo:



- Seleccionar el filtro que se desea utilizar, por **CÓDIGO** o **PERFIL**.
- En el campo de la derecha se deberá ingresar el criterio de búsqueda para obtener los resultados esperados.



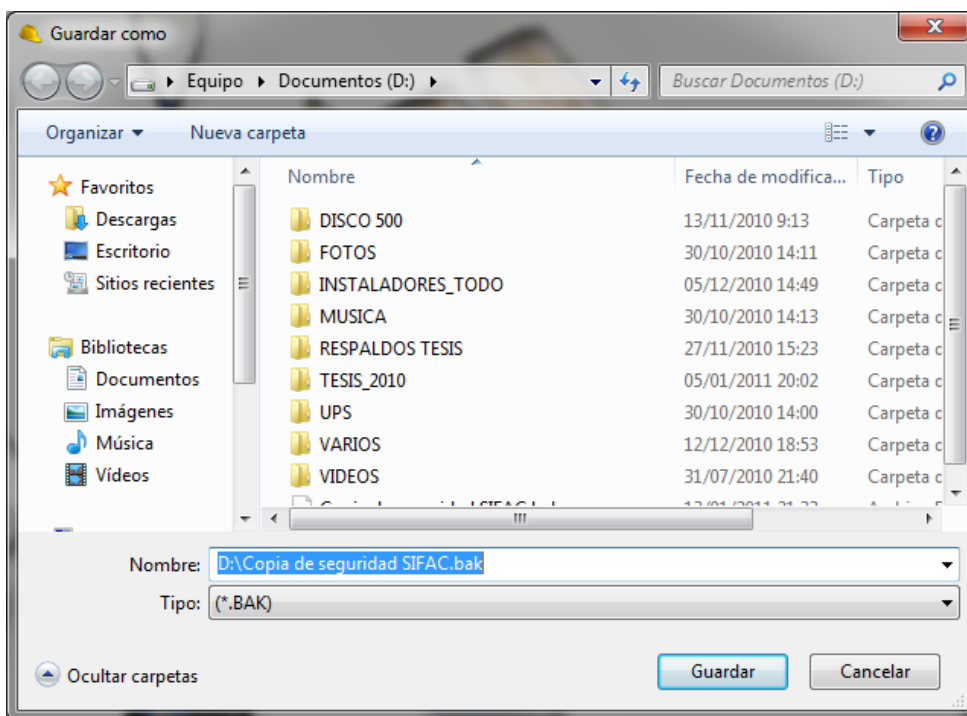
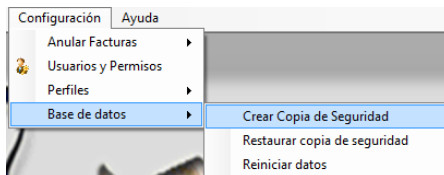


3.8. Base de Datos

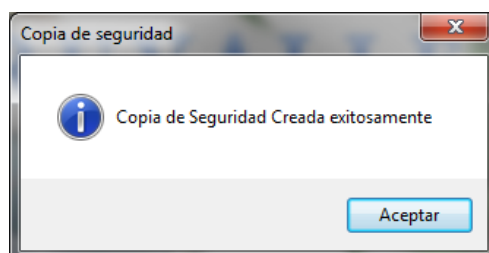
Para ingresar a la Administración de Base de Datos.

1. Configuración > Base de datos > Crear Copia de Seguridad
2. Configuración > Perfiles > Restaurar copia de seguridad
3. Configuración > Perfiles > Reiniciar datos

Crear copia de seguridad

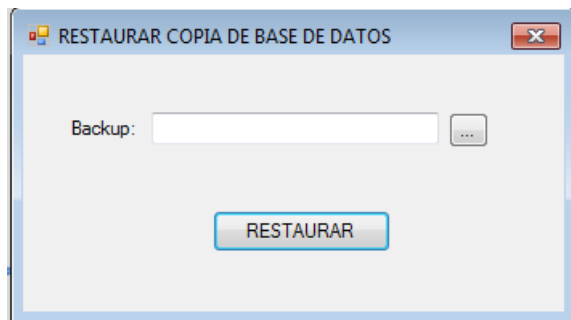
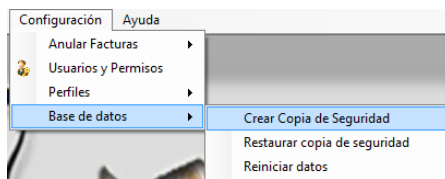


- Luego de hacer click en la opción Crear copia de seguridad, aparecerá un cuadro de diálogo el cual nos permite elegir un destino para guardar la copia de seguridad.
- Escribir un nombre para la copia de seguridad y presionar el botón **GUARDAR**.
- Si el proceso fue exitoso, saldrá el siguiente mensaje:

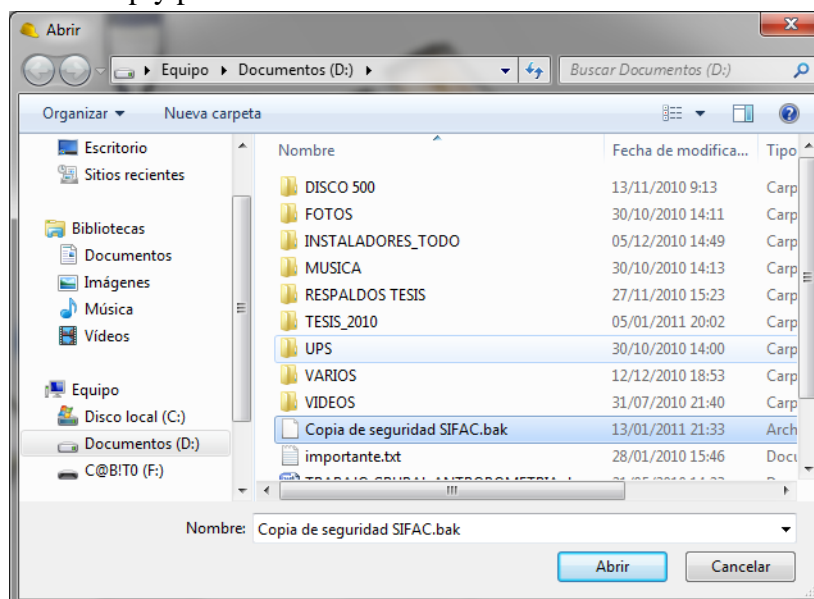




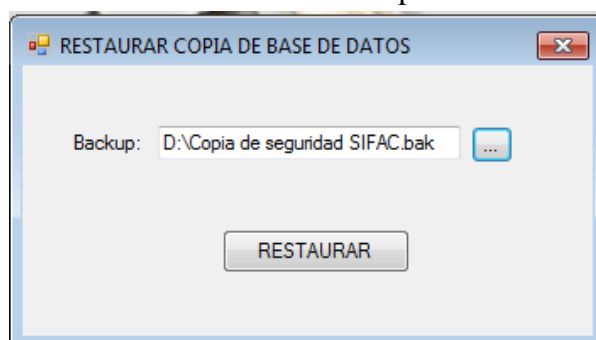
Restaurar copia de seguridad



- En el cuadro de diálogo que aparecerá, se debe elegir la ruta desde la cual se desea realizar el proceso, presionando el botón **RESTAURAR**.
- Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo del cual se deberá seleccionar el archivo del backup y presionar el botón **ABRIR**.

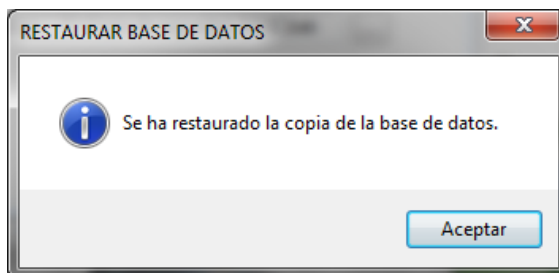


- En el cuadro de restaurar se copiará la ruta desde la cual se restaurará.

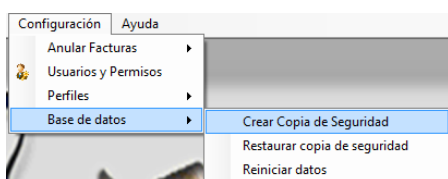




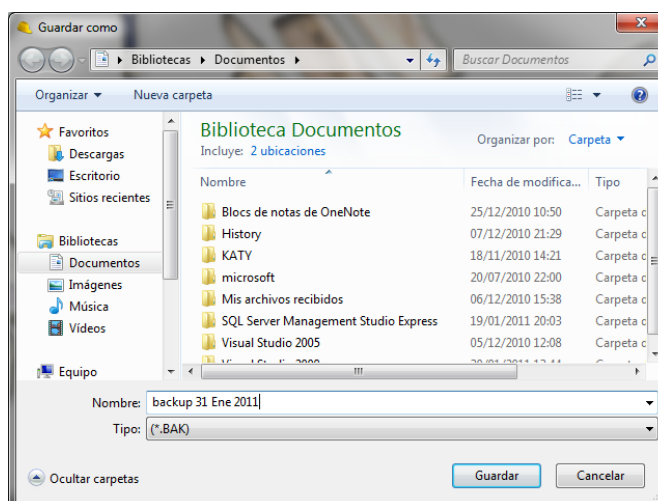
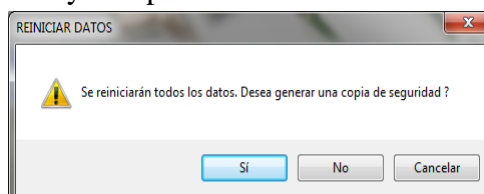
- Presionar el botón **RESTAURAR**, si el proceso se realizó exitosamente saldrá el siguiente mensaje:

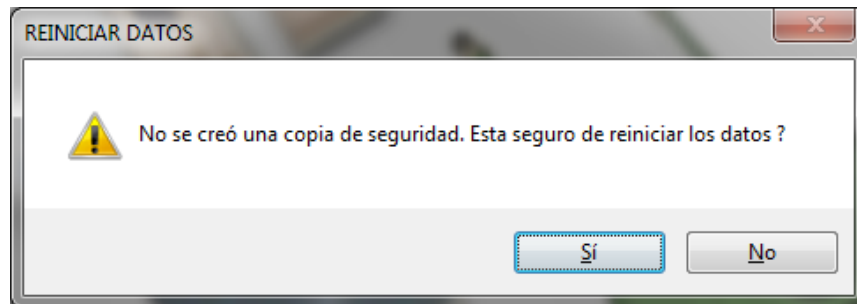
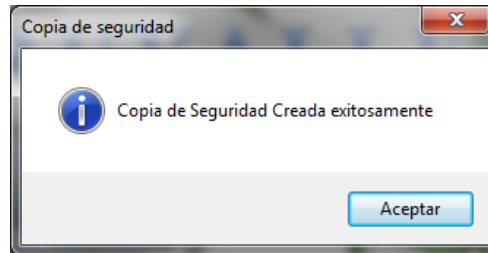


Reiniciar Datos

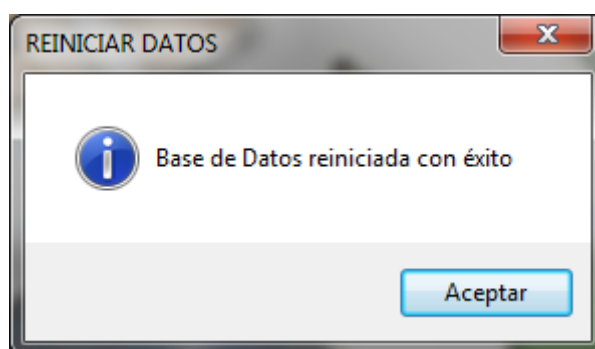
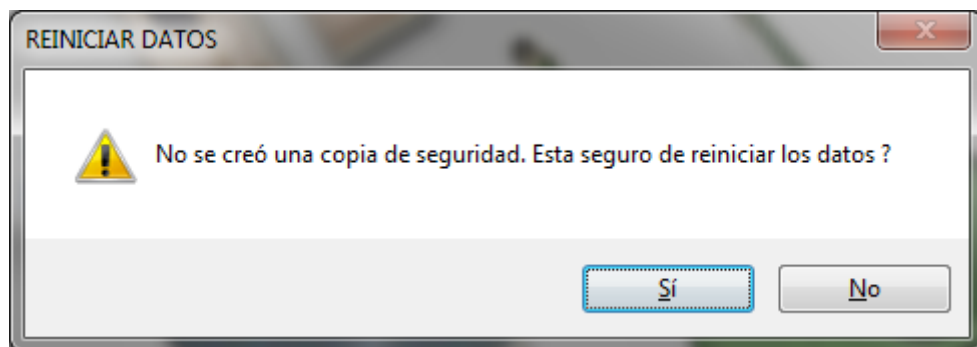


- La operación reiniciar datos, permite vaciar la base de datos hacia un punto inicial eliminando todos los registros ingresados por el usuario y manteniendo únicamente los registros que el sistema requiere para su funcionamiento.
- Hacer click en reiniciar datos
- En el siguiente mensaje deberá confirmar si desea realizar un respaldo de la base de datos actual antes de reiniciar los datos.
- Presione **SI** para confirmar y **NO** para cancelar.





- En el siguiente mensaje se confirmará que se desea reiniciar los datos.
- Presione **SI** para confirmar y **NO** para cancelar.

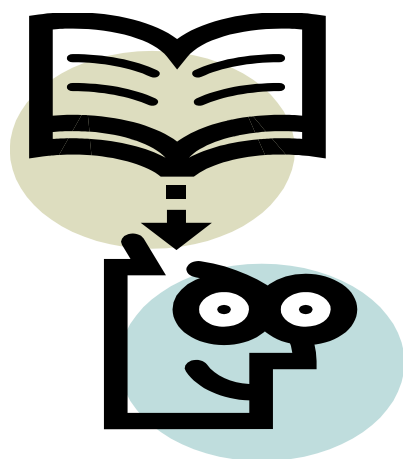


ANEXO 3

Manual de Navegación Página Web



PAGINA WEB CONSTRUVALLE



MANUAL DE NAVEGACIÓN

INDICE

CAPITULO 1: DESCRIPCIÓN GENERAL	1
1.1. Ingreso a la Página Web	1,2
1.2. Accesos	2
CAPITULO 2: NAVEGACIÓN DEL SITIO WEB	3
2.1. Empresa	3
2.2. Productos	3
2.3. Servicios	4
2.4. Contáctenos	5
2.5. Noticias	5



Capítulo

1

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1. Ingreso a la Página Web

Para ingresar al sistema debe hacer clic en el ícono que se encuentra en el escritorio:

- <http://www.construvale.com.ec>

Se abrirá la pantalla de ingreso al sistema en el cual se deberá llenar los campos correspondientes a: Usuario y Contraseña.

En la opción EMPRESA se podrá visualizar la siguiente información: Misión, Visión y el Organigrama de la Ferretería Construvale.

INFORMACIÓN GENERAL





MISIÓN DE LA FERRETERÍA



VISIÓN DE LA FERRETERÍA





ORGANIGRAMA DE LA FERRETERÍA CONSTRUVALLE



Usuario: Campo destinado para ingresar el nombre del usuario.

Password: Campo destinado para ingresar la contraseña del usuario.

Una vez ingresados los datos, deberá presionar el botón **INGRESAR**; el usuario tendrá 3 oportunidades para ingresar al sistema, luego de esto aparecerá el siguiente mensaje y el programa cerrará automáticamente.





Si los campos anteriores son válidos, el usuario ingresará a la página Web y podrá empezar a navegar en las diferentes opciones que ofrece el sitio.

A continuación detallaremos cada una de las opciones que presenta SIFAC

1.2. Accesos

Existen dos tipos de usuarios para el acceso al sitio Web: Registrado y no Registrado

FUNCIONES		USUARIOS		
		ADMINISTRADOR	REGISTRADO	NO REGISTRADO
Empresa	Presentación General	SI	SI	SI
Productos	Catálogo	SI	SI	SI
	Proformas	SI	SI	NO
	Estadísticas	SI	SI	NO
	Lista de Precios	SI	SI	NO
Servicios	Transporte	SI	SI	SI
	Asesoría	SI	SI	SI
	Facilidad de pago	SI	SI	SI
Contáctanos	Puntos de Venta	SI	SI	SI
Noticias	Promociones	SI	SI	SI
	Ofertas	SI	SI	SI
	Eventos	SI	SI	SI



Capítulo

2

2. NAVEGACIÓN DEL SITIO WEB

2.1. Empresa

Una vez que el usuario haya ingresado a la página Web podrá hacer click en el link Empresa y podrá visualizar la información general de la misma como: Misión, Visión, Objetivos y Reseña Histórica.

2.2. Productos

Si el usuario está registrado podrá acceder a toda la información de Productos, caso contrario tendrá acceso limitado y podrá visualizar únicamente el catálogo general de productos sin los precios.

Catálogo

- Hacer click en el submenú Catálogo y podrá visualizar un reporte general de los productos con los que cuenta la empresa.

Proformas:

- Hacer click en el submenú proformas
- Aparecerá la siguiente pantalla, en la cual se deberá seleccionar el producto y la cantidad deseada.

Estadísticas:

- Hacer click en el submenú estadísticas
- Mostrará un reporte de las ventas obtenidas de acuerdo con la fecha seleccionada por el usuario.
- Se desplegará un reporte de la siguiente manera:

Lista de precios:

- Hacer click en el submenú Lista de precios
- Hacer click en el link lista de precios actualizados.



- Se desplegará un mensaje con la opción para descargar el archivo con los precios actualizados, el mismo que el usuario lo puede guardar en su PC.

2.3. Servicios

Transporte, Asesoría y Facilidad de Pago

CONSTRUVALLE
Hidalgo Guallichico Aurelia Consuelo, Salir

HOME EMPRESA PRODUCTOS SERVICIOS CONTÁCTENOS NOTICIAS

Sabemos lo valioso que es el tiempo al construir, por lo que ponemos todo nuestro empeño para que los materiales sean despachados a tiempo y lleguen a su obra a la brevedad posible, para lo cual Construvale brinda actualmente los siguientes servicios agregados:

- o Servicio de asesoría antes, durante y después de la construcción
- o Servicio de transporte a domicilio

CONSTRUVALLE
Hidalgo Guallichico Aurelia Consuelo, Salir

HOME EMPRESA PRODUCTOS SERVICIOS CONTÁCTENOS NOTICIAS

FORMAS DE PAGO

Construvale brinda a sus clientes las siguientes formas y facilidades de pago:

- o Efectivo
- o Cheques
- o Depósitos y/o transferencias
- o Tarjetas de crédito
- o Crédito mediante notas de pedido



2.4. Contáctanos

Se visualizará croquis con la ubicación de la empresa, teléfonos y direcciones de correo electrónico para que el cliente pueda comunicarse de mejor manera con la empresa.

The screenshot shows the website for Construvale. At the top, there is a header with the company logo (a yellow concrete mixer truck) and the name "CONSTRUVALLE" in large blue letters. Below the header is a navigation bar with links: HOME, EMPRESA, PRODUCTOS, SERVICIOS, CONTÁCTENOS, and NOTICIAS. The main content area features a large aerial map of a city. To the left of the map is a vertical sidebar with logos of various companies, including Hidro, RAEKRAMA, expo color, Ad too, and LAFRIGE. To the right of the map, there are two buttons: "Construvale" and "Sangolquí". Below the map, there is a section titled "Información :" containing a table with contact details.

Información :	
Razón Social:	CONSTRUVALLE
Gerente General:	Iván Sotomayor
Dirección:	Av. El Progreso y Calle Ambato
Teléfono:	(593 2) 2330 409
E-mail :	infoconstruvale@hotmail.com

2.5. Noticias

Esta opción permitirá que el cliente esté al tanto de las Ofertas, Promociones y Eventos que se realizarán en la empresa.